Installateur-handbuch

NIBE™ F2300

Luft-/Wasser-Wärmepumpe

IHB DE 1539-2
231149

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Informationen 2
Sicherheitsinformationen 2

2 Lieferung und Transport 7
Transport und Lagerung 7
Aufstellung 7
Beiliegende Komponenten 10
Seitenabdeckung demontieren 11

3 Aufbau der Wärmepumpe 12
Allgemeines 12
Schaltschrank 14

4 Rohranschlüsse 15
Allgemeines 15
Rohranschluss Wärmeträger 15
Druckabfall, Wärmeträgerseite 15
Anschlussoption 16

5 Elektrische Anschlüsse 17
Allgemeines 17
Anschlüsse 18
Anschlussmöglichkeiten 21
Zubehör anschließen 22

6 Inbetriebnahme und Einstellung 23
Vorbereitungen 23
Wärmeträgersystem befüllen und entlüften 23
Bivalenzstemperatur 23
Stopptemperatur 23
Schonstart 23
Verdichtererwärmer 23
Nabenheizung 23
Phasenfolgenkontrolle 23
Inbetriebnahme und Kontrolle 24
Nachjustierung, Wärmeträgerseite 24
Einstellung, Ladefluss 25

7 Steuerung – Einführung 26
Allgemeines 26
Navigation 26
Displayerklärung 27
Regelungsbedingungen 28

8 Steuerung – Kanäle 31
Statuskanäle 31
Temperaturkanäle 31
Einstellungskanäle 31

9 Komfortstörung 33
Fehlersuche 33

10 Zubehör 37

11 Technische Daten 38
Maße und Abstandskoordinaten 38
Schalldruckpegel 39
Technische Daten 40
Wärmemengenzählung 43
Schaltplan 46

Index 51

1 Wichtige Informationen

Sicherheitsinformationen

In diesem Handbuch werden Installations- und Servicevorgänge beschrieben, die von Fachpersonal auszuführen sind.

Diese Gerät wurde zur Aufstellung in Gebäuden konzipiert. Es darf nicht durch Personen (inkl. Kinder) bedient werden, die verringerte physische, sensorische, mentale Befähigungen haben, bzw. ein Mangel an Erfahrung oder Fachkompetenz aufweisen. Dies gilt nicht, wenn der hier genannte Personenkreis unter Aufsicht oder auf Anweisung einer Person handelt, die für dessen Sicherheit bzw. Wohlergehen zuständig ist. Dies gilt in Übereinstimmung mit der geltenden Maschinenrichtlinie 2006/42/EC.

Kinder sollten beaufsichtigt werden um sicherzustellen, dass sie mit dem Gerät nicht spielen.

Dies ist eine originale Bedienungsanleitung. Ohne Erlaubnis von NIBE darf der enthaltene Text nicht übersetzt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

©NIBE 2015.

Symbole

HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Maschinen oder Personen.

ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen, die bei der Pflege der Anlage zu beachten sind.

TIP!

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps, die den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

Kennzeichnung

Eine CE-Zertifizierung bedeutet, dass NIBE eine Zusicherung vorlegt, dass das Produkt alle Anforderungen gemäß den relevanten EU-Richtlinien erfüllt. Die CE-Kennzeichnung ist für die meisten innerhalb der EU verkauften Produkte vorgeschrieben – unabhängig vom Herstellungsort.

Sicherheitsvorschriften

Warnung

Installieren Sie das System in Übereinstimmung mit diesem Montagehandbuch.
Eine falsche Installation kann zu Explosionen, Personenschäden, Wasserlecks, Kältemittellecks, Stromschlägen und Feuer führen.

Achten Sie auf die Messwerte bei Eingriffen in das Kühlsystem bei Wartungsarbeiten, so dass die Grenzwerte für die Kältemitteldichte nicht überschritten werden.
Fragen Sie bei der Auslegung der Messwerte einen Experten um Rat. Überschreitet die Kältemitteldichte die Grenze, kann bei einem eventuellen Leck ein Sauerstoffmangel entstehen, der zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.

Verwenden Sie stets Originalzubehör und angegebene Komponenten für die Installation.
Werden andere als die von uns angegebenen Bauteile verwendet, können Wasserlecks, Stromschläge, Feuer und Personenschäden auftreten, da das Aggregat nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Lüften Sie den Arbeitsbereich gut – während der Wartungsarbeiten kann es zu einem Kältemittelleck kommen.
Wenn das Kältemittel direkt in Kontakt mit offenen Flammen gelangt, kann sich Giftgas bilden.

Installieren Sie das Aggregat an einem Ort mit hoher Tragfähigkeit.
Die Auswahl eines ungeeigneten Installationsorts kann ein Herunterfallen des Aggregats bewirken und zu materiellen Beschädigungen sowie Personenschäden führen. Eine Installation ohne ausreichende Tragfähigkeit kann außerdem Vibrationen und Störgeräusche verursachen.

Installieren Sie das Aggregat so stabil, dass es Erdbeben und orkanartige Windstärken übersteht.
Die Auswahl eines ungeeigneten Installationsorts kann ein Herunterfallen des Aggregats bewirken und zu materiellen Beschädigungen sowie Personenschäden führen.

Die elektrische Installation ist von einem befugten Elektriker auszuführen und das System an einen separaten Stromkreis anzuschließen.
Die Stromversorgung mit unzureichender Kapazität und fehlerhafter Funktion kann Stromschläge und Feuer verursachen.

Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss die angegebenen Kabel. Ziehen Sie die Kabel an den Anschlussklemmen ordentlich fest und führen Sie eine ordnungsgemäße Zugentlastung am Kabel aus, um die Anschlussklemmen nicht zu überlasten.
Lose Anschlüsse oder Kabelbefestigungen können zu einer unnormalen Wärmeentwicklung oder zu einem Brand führen.

Kontrollieren Sie nach abgeschlossener Installation oder Wartungsarbeiten, dass im System kein gasförmiges Kältemittel durch ein Leck entweicht.
Tritt Kältemittelgas durch ein Leck ins Haus aus und gerät in Kontakt mit einem Aerotemper, einem Ofen oder einer anderen heißen Oberfläche, entsteht Giftgas.

Den Verdichter abschalten, bevor der Kältemittelkreis unterbrochen oder geöffnet wird.
Wenn der Kältemittelkreis unterbrochen oder geöffnet wird, während der Verdichter in Betrieb ist, kann Luft in den Prozesskreis gelangen. Dies kann zu einem unnormal hohen Druck im Prozesskreis führen und Explosionen und Personenschäden nach sich ziehen.

Schalten Sie zu Wartungs- oder Inspektionszwecken die Stromversorgung ab.
Wird die Stromversorgung nicht ausgeschaltet, besteht die Gefahr für Stromschläge und Schäden durch einen rotierenden Ventilator.

Betreiben Sie das Aggregat nicht, wenn Bedienfeld oder Schutz entfernt sind.
Rotierende Ausrüstung, heiße Oberflächen oder unter Hochspannung stehende Teile können durch Festhaken, Brandverletzungen oder Stromschläge Personenschäden bewirken.

Unterbrechen Sie vor Beginn von elektrischen Arbeiten die Stromversorgung.
Wird der Strom vorher nicht abgeschaltet, kann es zu Stromschlägen, Schäden und Fehlfunktionen an der Ausrüstung kommen.

Vorsicht

Führen Sie die elektrischen Installationen sorgfältig aus.
Schließen Sie den Erdungsleiter nicht an Gasleitung, Wasserleitung, Blitzableiter oder den Erdleiter der Telefonleitung an. Eine fehlerhafte Erdung kann sowohl Defekte am Aggregat, als auch Stromschläge infolge eines Kurzschlusses nach sich ziehen.

Verwenden Sie einen Hauptschalter mit ausreichendem Schaltvermögen.
Verfügt der Schalter über ein unzureichendes Schaltvermögen, kann dies zu Betriebsstörungen und Feuer führen.

Verwenden Sie stets eine Sicherung mit korrektem Auslösestrom an den Orten, an denen die Sicherung verwendet werden soll.
Wenn Sie das Aggregat mithilfe eines Kupfer- oder eines anderen Metalldrahts anschließen, kann das Aggregat beschädigt und ein Brand verursacht werden.

Kabel sind so zu verlegen, dass sie nicht an Metallkanten beschädigt oder von Abdeckungen eingeklemmt werden können.
Eine falsche Installation kann zu Stromschlägen, Wärmeerzeugung oder Bränden führen.

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Orten, an denen feuergefährliche Gase durch Lecks entweichen könnten.
Wenn sich ausgetretenes Gas in Gerätenähe befindet, kann ein Brand entstehen.

Installieren Sie das Aggregat nicht, wenn sich korrosives Gas (z.B. schwefelsäurehaltiges Gas), feuergefährliches Gas oder feuergefährlicher Dampf (z.B. Verdünnungs- und Petroleumdämpfe) bilden oder ansammeln können bzw. wenn ein Umgang mit flüchtigen, brennbaren Stoffen erfolgt.
Korrosives Gas kann eine Korrosion am Wärmetauscher, zu Beschädigungen von Kunststoffkomponenten führen usw. Feuergefährliches Gas bzw. feuergefährlicher Dampf können einen Brand verursachen.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen Wasserspritzer auftreten können, wie z. B. in Wäschereien.
Die Inneneinheit ist nicht wasserdicht und daher kann es zu Stromschlägen und Feuer kommen.

Verwenden Sie das Gerät nicht zu Spezialzwecken wie z. B. Aufbewahrung von Lebensmitteln, Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Gefrierkonservierung von Tieren, Pflanzen oder Kunst.
Eine solche Verwendung kann zur Beschädigung der Gegenstände führen.

Installieren und verwenden Sie das System nicht in der Nähe von Ausrüstung, die elektromagnetische Wechselfelder oder hochfrequente Oberschwingungen erzeugen.
Ausrüstung wie Wechselrichter, Notstromaggregate, medizinische Hochfrequenzausrüstung und Telekommunikationsausrüstung können das Gerät beeinträchtigen und zu Betriebsstörungen und Schäden führen. Das Gerät kann zudem medizinische Ausrüstungen und Telekommunikationsausrüstungen stören, sodass diese fehlerhaft oder überhaupt nicht funktionieren.

Installieren Sie die Außeneinheit nicht an den unten aufgeführten Orten.
- Orte, an denen feuergefährliche Gase durch Lecks entweichen könnten.
- Orte, an denen Kohlenfasern, Metallpulver oder andere Pulverstoffe in der Luft auftreten können.
- Orte, an denen Stoffe entstehen können, die das Gerät beeinträchtigen können, wie z.B. sulfidhaltiges Gas, Chlorgas, säure- oder basenhaltige Stoffe.
- Orte, an denen eine direkte Einwirkung von Ölnebeln oder Dampf auftreten kann.
- Fahrzeuge und Schiffe.
- Orte, an denen Maschinen zum Einsatz kommen, die hochfrequente Oberschwingungen erzeugen.
- Orte, an denen häufig Kosmetika oder Spezialsprays verwendet werden.

- Orte, an denen eine salzhaltige Atmosphäre herrschen kann. In diesem Fall muss die Außeneinheit vor dem direkten Einfluss salzhaltiger Luft geschützt werden.
- Orte, an denen große Schneemengen auftreten.
- Orte, an denen das System Schornsteinrauch ausgesetzt ist.

Ist die Außeneinheit des Bodenrahmes korrodiert oder infolge einer langen Gesamtbetriebszeit auf andere Weise beschädigt, darf dieser nicht benutzt werden.
Die Verwendung eines alten und beschädigten Rahmens kann dazu führen, dass das Aggregat herunterfällt und Personenschäden verursacht.

Muss unweit des Aggregats gelötet werden, achten Sie darauf, dass kein Lottropfen die Kondenswasserwanne beschädigt.
Gelangt beim Löten ein Lottropfen in das Aggregat, kann dies zu kleinen Löchern in der Wanne führen und es besteht die Gefahr eines Wasserlecks. Um Schäden zu vermeiden, belassen Sie die Inneneinheit in ihrer Verpackung oder decken Sie sie ab.

Lassen Sie das Entwässerungsrohr nicht in den Graben münden, indem z.B. sulfidhaltiges Giftgas entstehen kann.
Mündet das Rohr in einen solchen Graben, strömt Giftgas in den Raum und beeinträchtigt in erheblicher Weise die Gesundheit und Sicherheit der Benutzer.

Isolieren Sie die Anschlussrohre des Geräts so, dass die Feuchtigkeit der Umgebungsluft nicht auf ihnen kondensiert.
Eine unvollständige Isolierung kann zur Kondensierung führen, was wiederum zu Feuchtigkeitsschäden auf Dach, Boden, Möbeln und wertvollen Einrichtungsgegenständen führen kann.

Installieren Sie die Außeneinheit nicht an Stellen, an denen sich Insekten oder andere Kleintiere einnisten könnten.
Insekten und Kleintiere können in die Elektronikteile gelangen und Schäden oder einen Brand verursachen. Instruieren Sie den Benutzer, den Bereich um die Ausrüstung sauber zu halten.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät per Hand tragen.
Wiegt das Gerät mehr als 20 kg, ist es von zwei Personen zu tragen. Verwenden Sie Schutzhandschuhe, um Schneidverletzungen zu verhindern.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial korrekt.
Zurückgelassenes Verpackungsmaterial kann zu Personenschäden führen, da die Verpackung Nägel und Holz enthält.

Berühren Sie die Tasten nicht mit nassen Händen.
Dies kann zu Stromschlägen führen.

Berühren Sie keine Kältemittelrohre mit bloßen Händen, wenn das System in Betrieb ist.
Während des Betriebs werden die Rohre je nach Betriebsweise entweder sehr warm oder sehr kalt. Dies kann zu Feuer- oder Kälteverletzungen führen.

Schalten Sie die Stromversorgung nicht sofort nach Betriebsstopp ab.
Warten Sie mindestens 5 min, da ansonsten ein Wasserleck oder ein Schaden auftreten kann.

Steuern Sie das System nicht mit dem Hauptschalter.
Dies kann zu Feuer oder Wasserlecks führen. Zudem kann der Ventilator unerwartet starten, was zu Personenschäden führen kann.

Speziell für Aggregate, die für R407C vorgesehen sind.

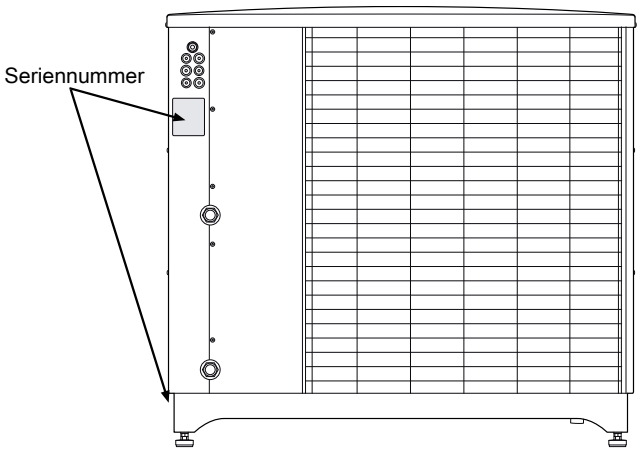
- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das für das Aggregat bestimmte.

- Verwenden Sie keine Bereiterflaschen. Derartige Flaschen können die Zusammensetzung des Kältemittels verändern und damit die Systemleistung beeinträchtigen.

- Beim Befüllen mit einem Kältemittel muss dieses die Flasche stets in flüssiger Form verlassen.

Seriennummer

Die Seriennummer finden Sie oben links an der Rückseite und unten am Fuß des Produkts.



ACHTUNG!
Geben Sie stets die Seriennummer des Produkts an, wenn Sie einen Fehler melden.

Länderspezifische Informationen

Installateurhandbuch

Dieses Installateurhandbuch ist beim Kunden aufzubewahren.

Installationskontrolle

Die Heizungsanlage ist vor der Inbetriebnahme einer Installationskontrolle gemäß den geltenden Vorschriften zu unterziehen. Diese Kontrolle darf nur von sachkundigen Personen ausgeführt werden. Füllen Sie außerdem die Seite mit den Anlagendaten im Benutzerhandbuch aus.

✔	Beschreibung	Anmerkung	Unterschrift	Datum
Heizungsmedium (Seite 15)				
	System gespült			
	System entlüftet			
	Schmutzfilter			
	Absperr- und Entleerungsventil			
	Bereitungsfluss eingestellt			
Strom (Seite 17)				
	Sicherungen Gebäude			
	Sicherheitsschalter			
	FI-Schutzschalter			
	Heizkabel Typ/Leistung			
	Sicherungsgröße, Heizkabel (F3)			
	Kommunikationskabel angeschlossen			
Sonstiges				
	Kondenswasserrohr			
	Isolierung Kondenswasserrohr, Stärke (wenn KVR 10 nicht verwendet wird)			

Kontaktinformationen

AT **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH **NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ **Druzstevni zavody Drazice s.r.o**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI **NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

FR **NIBE Energy Systems France Sarl,** Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux

Tel : 04 74 00 92 92 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr

GB **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL **NIBE Energietechniek B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

PL **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © **"EVAN"** 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

SE **NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Angaben zu Ländern, die nicht in dieser Liste erscheinen, erhalten Sie von NIBE Schweden oder im Internet unter www.nibe.eu.

2 Lieferung und Transport

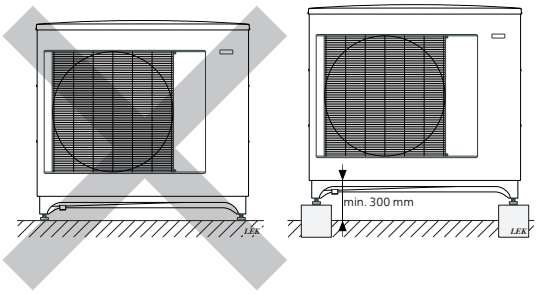
Transport und Lagerung

F2300 muss aufrecht stehend transportiert und gelagert werden.

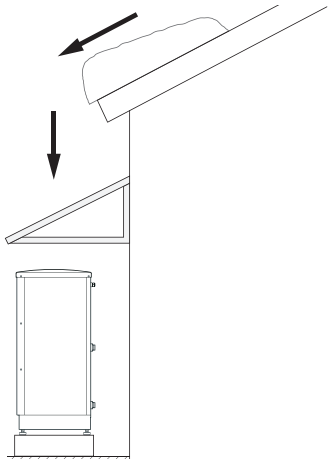
> **HINWEIS!**
>
> Sicherstellen, dass die Wärmepumpe beim Transport nicht umfallen kann.

Aufstellung

- Stellen Sie F2300 im Außenbereich auf eine feste, waagerechte Unterlage mit ausreichender Tragfähigkeit, vorzugsweise ein Betonfundament. Punktfundamente aus Beton sollten auf Schotter oder Kies ruhen.
- Das Betonfundament oder die Punktfundamente aus Beton sind so zu positionieren, dass sich die Verdampferunterkante auf einer Höhe mit der durchschnittlichen lokalen Schneehöhe befindet. Die Mindesthöhe beträgt jedoch 300 mm.
- F2300 sollte nicht an hellhörigen Wänden, z.B. zu Schlafzimmern, aufgestellt werden.
- Achten Sie ebenfalls darauf, dass durch die Positionierung der Wärmepumpe keine Beeinträchtigungen für Ihre Nachbarn entstehen.
- F2300 muss stets so aufgestellt werden, dass keine Außenluft um die Einheit zirkulieren kann. Andernfalls werden Leistung und Wirkungsgrad beeinträchtigt.
- Der Verdampfer muss evtl. gegen direkten Windeinfluss geschützt werden, da dieser die Enteisungsfunktion beeinträchtigt. Platzieren Sie F2300 so zum Verdampfer, dass die Einheit windgeschützt ist.
- Bei der Enteisung können große Mengen von Kondens- und Schmelzwasser auftreten. Kondenswasser ist in eine Regenwassergrube o.s.ä. zu leiten (siehe Seite 8).
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass an der Wärmepumpe keine Kratzer entstehen.



Stellen Sie F2300 nicht direkt auf dem Rasen oder anderen instabilen Unterlagen auf.



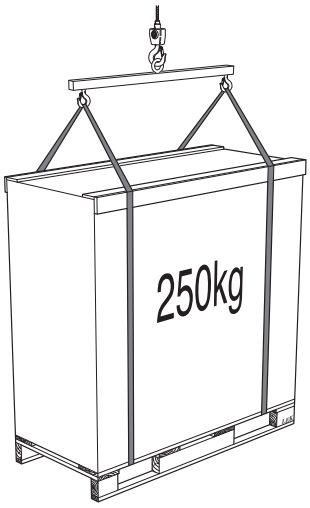
Wenn eine Gefahr für vom Dach herabfallende Schneemassen besteht, muss ein Schutzdach o.s.ä. über Wärmepumpe, Rohren und Kabeln errichtet werden.

Heben von der Straße zum Aufstellungsort

Wenn es der Untergrund zulässt, empfiehlt sich der Einsatz einer Sackkarre, um F2300 zum Aufstellungsort zu transportieren.

HINWEIS!

Der Schwerpunkt liegt auf einer Seite (siehe Aufdruck auf der Verpackung).



Wenn F2300 auf einer weichen Unterlage transportiert werden muss, z.B. über eine Rasenfläche, empfehlen wir die Nutzung eines Kranwagens, der die Einheit an den Aufstellungsort heben kann. Beim Anheben von F2300 per Kran muss die Verpackung am Produkt verbleiben und die Last ist per Ausleger zu verteilen, siehe Abbildung oben.

Kann kein Kranwagen eingesetzt werden, lässt sich F2300 mit einer verlängerten Sackkarre transportieren. F2300 ist auf der mit "heavy side" gekennzeichneten Seite anzuheben. Zum Aufstellen von F2300 werden zwei Personen benötigt.

Heben von der Palette zum endgültigen Aufstellungsort

Vor dem Heben sind die Verpackung und die Lastsicherung an der Palette zu entfernen.

Legen Sie Hebegurte um jeden Maschinenfuß. Für den Hebevorgang von der Palette auf das Fundament werden vier Personen benötigt, einer für jeden Hebegurt.

Die Einheit darf ausschließlich an den Maschinenfüßen angehoben werden.

Entsorgung

Bei der Entsorgung ist das Produkt in umgekehrter Reihenfolge abzutransportieren. Heben Sie am Bodenblech statt an der Palette an!

Kondensatauffangwanne

Die Kondensatauffangwanne sammelt einen Großteil des Kondenswassers von der Wärmepumpe und leitet dieses ab.

HINWEIS!

Für die Wärmepumpenfunktion ist es wichtig, dass die Kondenswasserableitung korrekt erfolgt und dass der Auslass des Kondenswasserschlauchs so positioniert ist, dass das Gebäude nicht beschädigt werden kann.

HINWEIS!

Ein Rohr mit Heizkabel zur Drainage der Kondensatauffangwanne ist nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS!

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion sollte das Zubehör KVR 10 verwendet werden.

HINWEIS!

Elektrische Installation und Leitungsverlegung müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen.

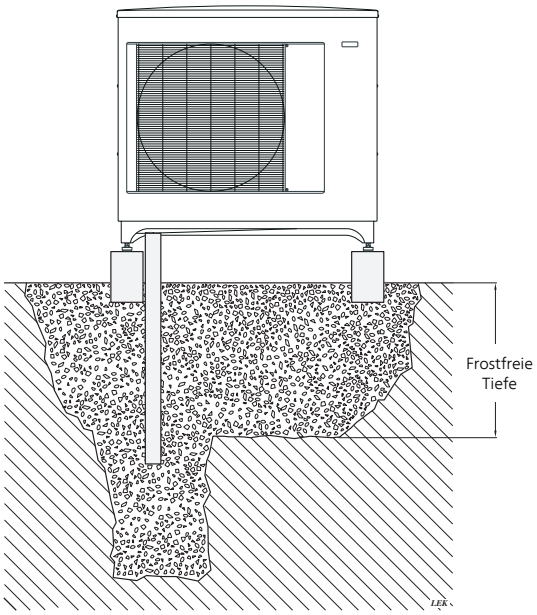
ACHTUNG!

Wird keine der empfohlenen Alternativen genutzt, muss anderweitig für eine ausreichende Kondenswasserableitung gesorgt werden.

- Das in der Wanne gesammelte Kondenswasser (max. 100 l/Tag) ist über ein Rohr zu einem geeigneten Abfluss abzuleiten, wobei im Außenbereich eine möglichst kurze Strecke empfohlen wird.
- Der Rohrabschnitt, der nicht frostfrei verlegt ist, muss per Heizkabel erwärmt werden, um eine Frostgefahr auszuschließen.
- Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2300.
- Der Auslass des Kondenswasserrohrs muss in frostfreier Tiefe bzw. im Innenbereich liegen. (Es gelten die lokalen Bestimmungen und Vorschriften.)
- Verwenden Sie einen Siphon bei Installationen, bei denen im Kondenswasserrohr eine Luftzirkulation auftreten kann.
- Die Isolierung muss an der Unterseite der Kondensatauffangwanne dicht abschließen.

Empfohlene Alternativen

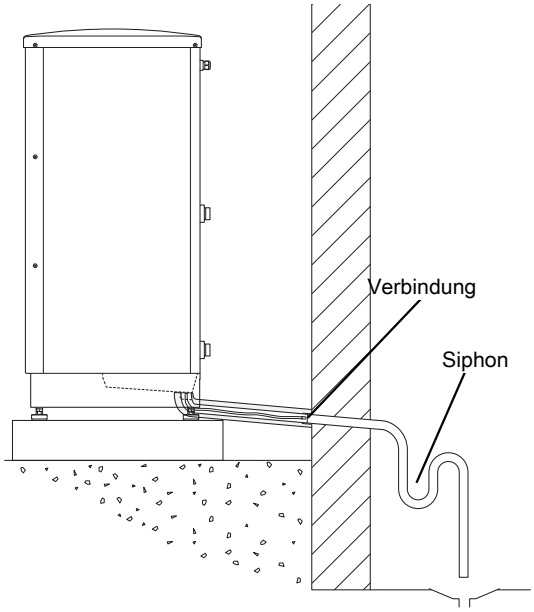
Kiesverfüllung



Wenn das Haus über einen Keller verfügt, ist die Kiesverfüllung so zu platzieren, dass das Kondenswasser keine Gebäudeschäden verursacht. Andernfalls kann die Kiesverfüllung direkt unter der Wärmepumpe aufgestellt werden.

Der Auslass des Kondenswasserschlauchs muss in frostfreier Tiefe liegen.

Auslass im Innenbereich

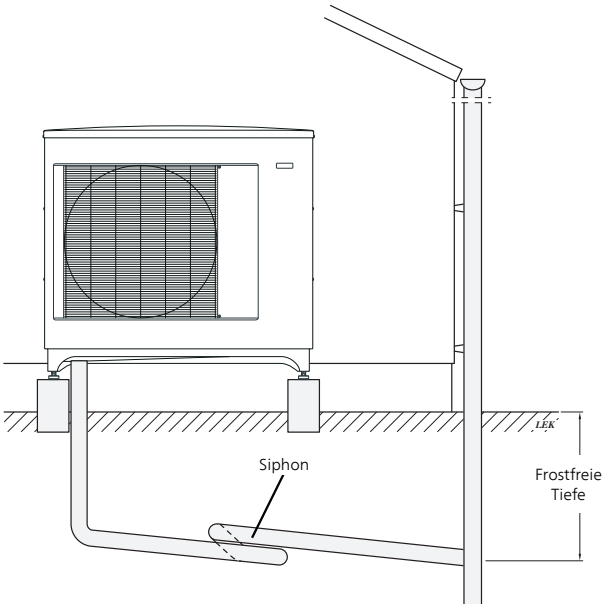


Das Kondenswasser wird (je nach lokalen Bestimmungen und Vorschriften) zum Abfluss im Innenbereich geleitet.

Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2300.

Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

Fallrohrauslass



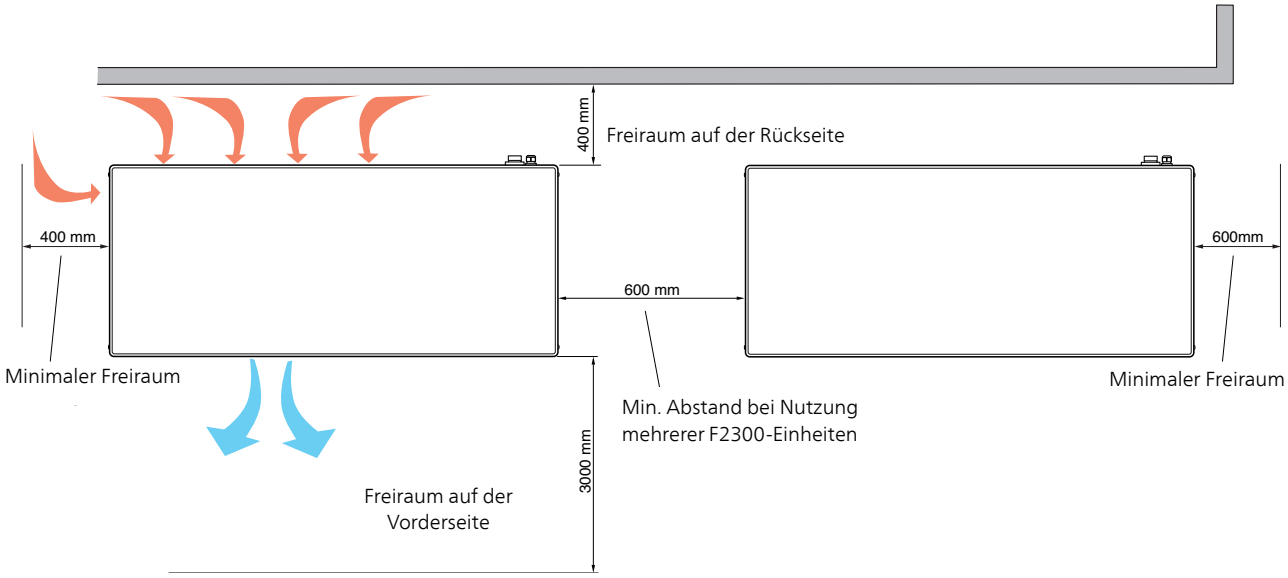
Der Auslass des Kondenswasserschlauchs muss in frostfreier Tiefe liegen.

Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2300.

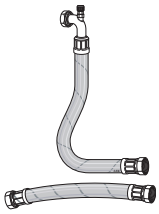
Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

Installationsfläche

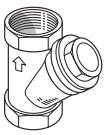
Der Abstand zwischen F2300 und Hauswand muss mindestens 400 mm betragen. Der Freiraum über F2300 muss mindestens 1 m betragen.



Beiliegende Komponenten

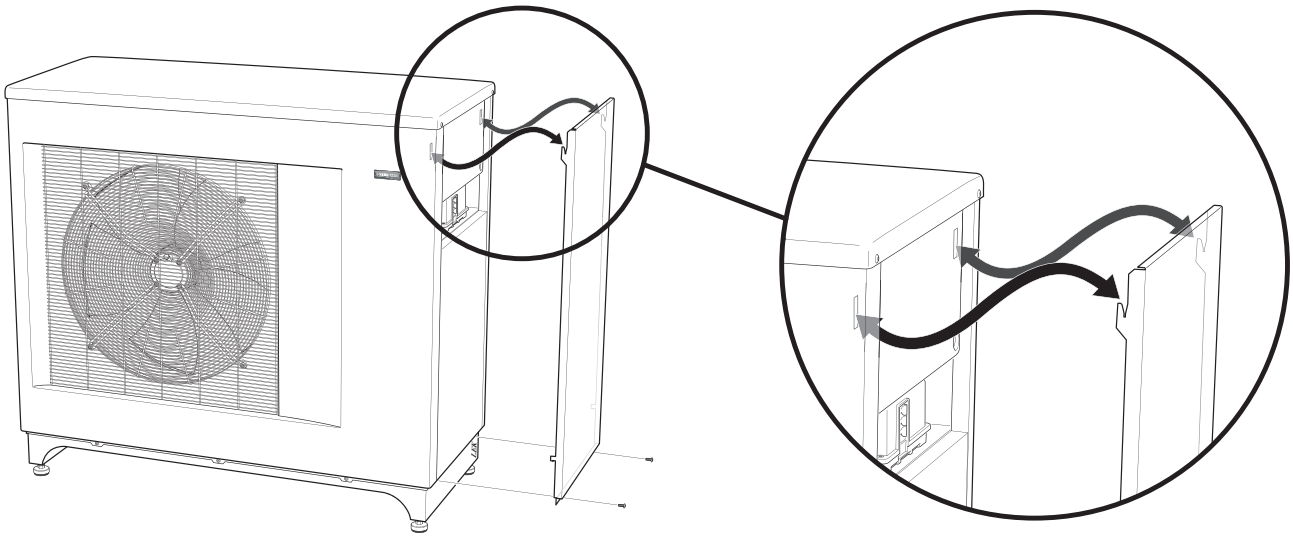


2 Flexrohre (R32) mit 4 Dichtungen



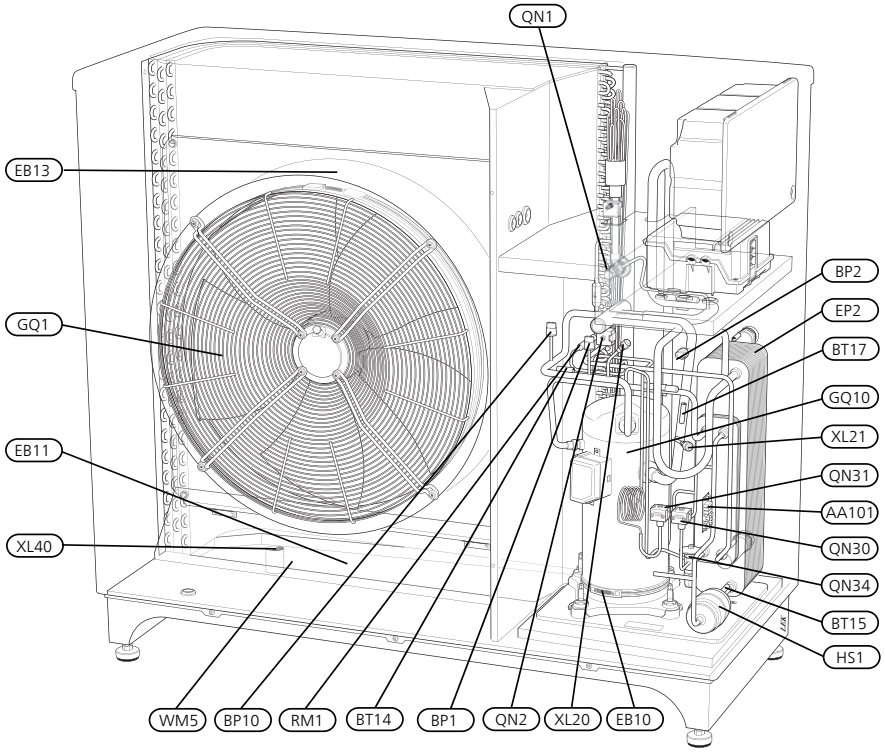
Schmutzfilter R32

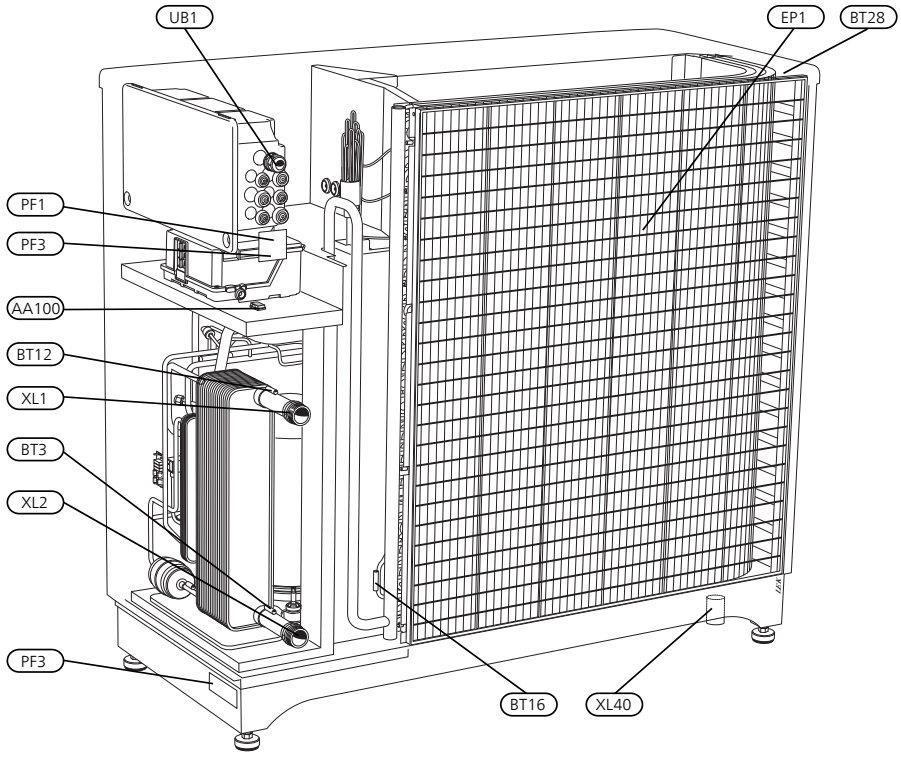
Seitenabdeckung demontieren



3 Aufbau der Wärmepumpe

Allgemeines





Rohranschlüsse

XL1	Anschluss, Austritt des Heizungsmediums aus F2300
XL2	Anschluss, Eintritt des Heizungsmediums in F2300
XL20	Wartungsanschluss, Hochdruck
XL21	Wartungsanschluss, Niederdruck
XL40	Anschluss, Abfluss Kondensatauffangwanne

Fühler usw.

BP1	Hochdruckpressostat
BP2	Niederdruckpressostat
BP10	Hochdruckpressostat
BT3	Rücklauffühler
BT12	Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
BT14	Heißgasfühler
BT15	Flüssigkeitsleitungsfühler
BT16	Verdampferfühler
BT17	Sauggasfühler
BT28	Fühler, Umgebung

Elektrische Komponenten

AA100	Verbindungskarte, Fühler
AA101	Verbindungskarte
EB10	Verdichtererwärmer
EB11	Kondenswannenheizung
EB13	Nabenheizung
GQ1	Ventilator

Kühlkomponenten

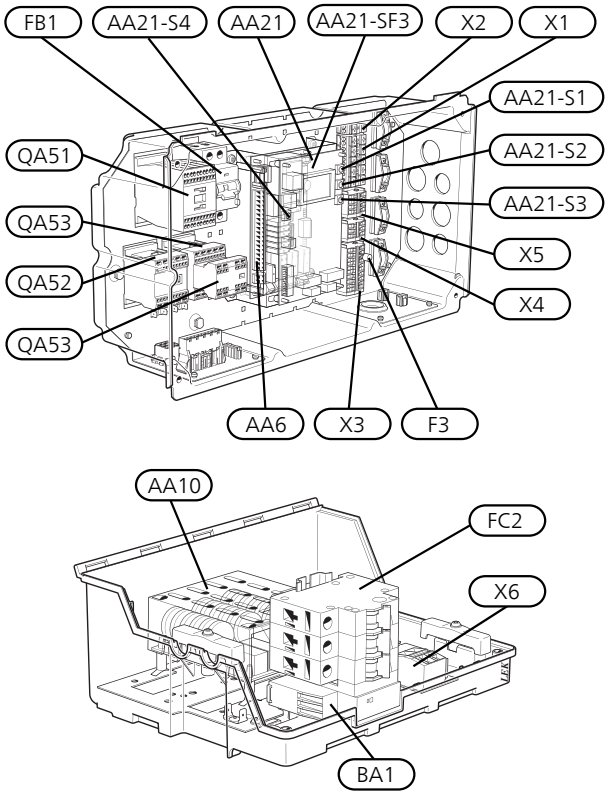
EP1	Verdampfer
EP2	Kondensator
GQ10	Verdichter
HS1	Trockenfilter
QN1	Expansionsventil
QN2	Vierwegeventil
QN30	Magnetventil, Flüssigkeitseinspritzung
QN31	Magnetventil, Unterkühlung
QN34	Expansionsventil, Unterkühlung
RM1	Rückschlagventil

Sonstiges

PF1	Typenschild
PF3	Seriennummer
UB1	Kabeldurchführung, Stromversorgung
WM5	Kondensatauffangwanne

Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

Schaltschrank



Elektrische Komponenten

AA6	Relaiskarte mit Netzteil
AA10	Sanftstartrelais
AA21	Steuerkarte mit Display
S 1	Plus-Taste
S 2	Minus-Taste
S 3	Eingabetaste
S 4	Reset-Taste
SF 3	Displaykontrast
BA1	Phasenfolgenwächter (3-phasig)
F3	Sicherung für externes Heizkabel (250 mA)
FB1	Sicherungsautomat (10 A/30 mA)
FC2	Motorsicherung
QA51	Schütz, Hauptschütz, Ventilator
QA52	Schütz, niedrige Ventilatordrehzahl
QA53	Schütz, hohe Ventilatordrehzahl
X1	Anschlussklemme, Stromversorgung
X2	Anschlussklemme, externe Stromversorgung
X3	Anschlussklemme, Ladepumpe, externe Heizung
X4	Anschlussklemme, Sammelalarm
X5	Anschlussklemme, Thermostat, Verdichterblockierung
X6	Anschlussklemme

Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

4 Rohranschlüsse

Allgemeines

Der Rohranschluss muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Die maximale Rücklauftemperatur für F2300 beträgt etwa 55 °C, die maximale Ausgangstemperatur von der Wärmepumpe liegt bei ca. 65 °C.

F2300 ist auf der Wasserseite nicht mit Absperrventilen ausgerüstet. Diese müssen montiert werden, um ggf. zukünftige Servicearbeiten zu erleichtern. Die Rücklauftemperatur wird vom Rücklauffühler begrenzt.

Wasservolumina

Beim Anschluss von F2300 wird ein minimal verfügbares Systemvolumen von mindestens 20 l je kW Wärmepumpenleistung empfohlen.

HINWEIS!

Das Rohrsystem muss gründlich gespült werden, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird, damit die enthaltenen Komponenten nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.

Rohranschluss Wärmeträger

- F2300 kann mit dem Heizsystem verbunden oder gemäß einer der Systemlösungen installiert werden, die auf der Website unter www.nibe.de abrufbar sind.
- Die Wärmepumpe ist am oberen Anschluss (XL1) mithilfe des Entlüftungsnippels am beiliegenden Flexrohr zu entlüften.
- Der im Lieferumfang befindliche Schmutzfilter wird vor dem Einlass montiert, also am unteren Anschluss (XL2) an F2300.
- Alle Rohre im Außenbereich sind mit einer mindestens 19 mm starken Wärmeisolierung zu versehen.
- Absperr- und Entleerungsventil sind zu montieren, damit F2300 bei einer längeren Betriebsunterbrechung entleert werden kann.
- Die beiliegenden Flexrohre fungieren als Vibrationsdämpfer. Die Flexrohre werden mit einer Krümmung verlegt, um eine Vibrationsdämpfung zu ermöglichen.

Ladepumpe

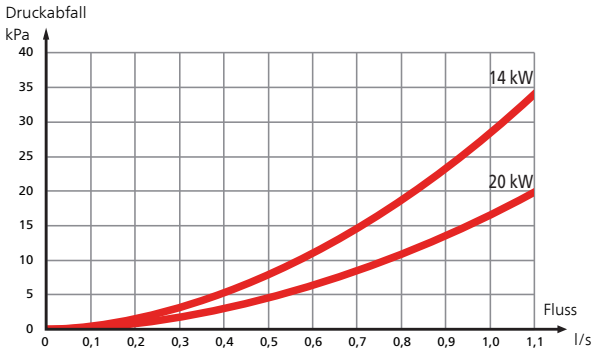
Erfolgt eine Wärmepumpensteuerung per Thermostat (VT 10), muss die Ladepumpensteuerung direkt über F2300, Anschlussklemme (X3) stattfinden. Wenn eine Frostgefahr besteht, wird die Ladepumpe per Wärmepumpensteuerung aktiviert. Alternativ dazu kann die Wärmepumpe mit einem Zwischenkreis mit Wärmeübertrager, Pumpe und gefriergeschütztem Wasser angeschlossen werden. (Gilt nicht für einen Anschluss an das NIBE-Innenmodul.)

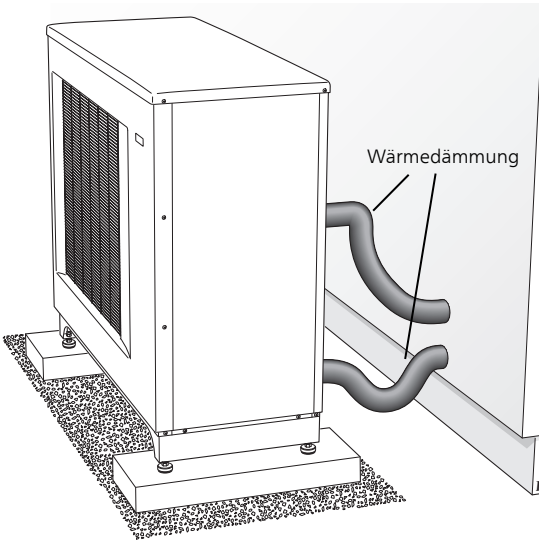
HINWEIS!

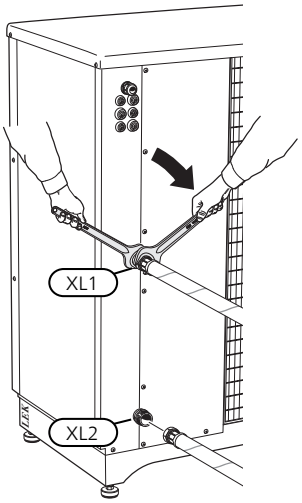
Bei einer externen Steuerung der Ladepumpe muss diese auch dann eingeschaltet sein, wenn F2300 nicht in Betrieb ist. Andernfalls können Frostschäden entstehen.

Druckabfall, Wärmeträgerseite

F2300 -14, 20







Anschlussoption

F2300 kann auf unterschiedliche Weise installiert werden, z.B. mit interner oder externer Steuerung. Bei allen Anschlussoptionen ist die erforderliche Sicherheitsausrüstung gemäß den geltenden Normen zu montieren.

Siehe www.nibe.de für Anschlussoptionen.

Beim Anschluss von F2300 wird ein minimal verfügbares Systemvolumen von mindestens 20 l je kW Wärmepumpenleistung empfohlen.

5 Elektrische Anschlüsse

Allgemeines

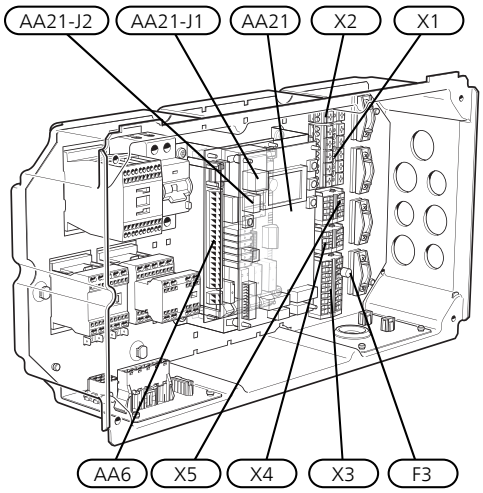
- Die Elektroinstallation der Wärmepumpe darf nicht ohne die ausdrückliche Genehmigung des zuständigen Energieversorgers geschehen und muss im Beisein eines ausgebildeten Elektroinstallateurs vorgenommen werden.
- Bei Verwendung eines Sicherungsautomaten muss dieser die Motorcharakteristik "C" (Verdichterbetrieb) aufweisen. Hinweise zur Sicherungsgröße entnehmen Sie dem Abschnitt "Technische Daten".
- F2300 enthält keinen allpoligen Schalter für die Stromversorgung. Daher ist das Stromversorgungskabel für die Wärmepumpe mit einem Betriebsschalter zu verbinden, der einen Schaltkontaktabstand von mindestens 3 mm aufweist. Wenn sich im Gebäude ein FI-Schalter befindet, muss die Wärmepumpe mit einem separaten FI-Schalter versehen werden. Für die Stromversorgung gelten folgende Vorgaben: 400 V 3NAC 50Hz über einen Schaltkasten mit Sicherungen.
- Vor einem eventuellen Isolationstest des Gebäudes ist die Wärmepumpe von der Stromversorgung zu trennen.
- Das Steuersignalkabel für den Thermostat wird mit Anschlussklemme (X5) verbunden. Kabeltyp: LiYY nicht abgeschirmt, LiYCY abgeschirmt. Kabelquerschnitt, mindestens 0,22 mm² bei einer Kabellänge unter 50 m.
- Alternativ dazu wird ein abgeschirmter Dreileiter (Signalkabel) von der Anschlussklemme (AA21:J2) mit dem Innenmodul von NIBE verbunden.
- Starkstrom- und Signalkabel sind von hinten in den Kabeldurchführungen auf der rechten Wärmepumpenseite (von vorn gesehen) zu verlegen.
- Die Ladepumpe für F2300 kann mit einer Anschlussklemme (X3) oder einer separaten Stromversorgung verbunden werden.
  Hinweis: Wenn die Spannungszufuhr für F2300 unterbrochen wird und die Ladepumpe mit einer Anschlussklemme (X3) verbunden ist, besteht Frostgefahr.
- Ein eventueller Sammelalarm wird mit Anschlussklemme (X4) verbunden.

HINWEIS!

Die Elektroinstallation sowie eventuelle Wartungsarbeiten müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen. Bei der Elektroinstallation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

HINWEIS!

Bei der Elektroinstallation ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.



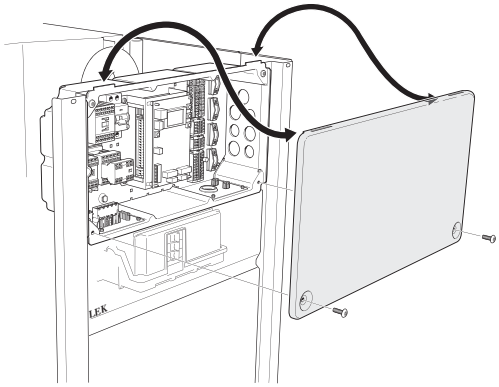
Erreichbarkeit, elektrischer Anschluss

HINWEIS!

Die Abdeckungen werden mithilfe eines Torx 25-Schraubendrehers geöffnet.

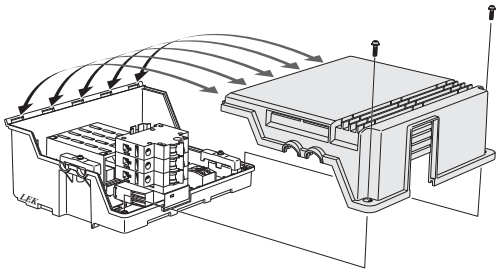
Elektronikeinheit demontieren

Lösen Sie die Schrauben und heben Sie die Abdeckung ab.



Motorschaltschrank demontieren

Lösen Sie die Schrauben und heben Sie die Abdeckung ab.

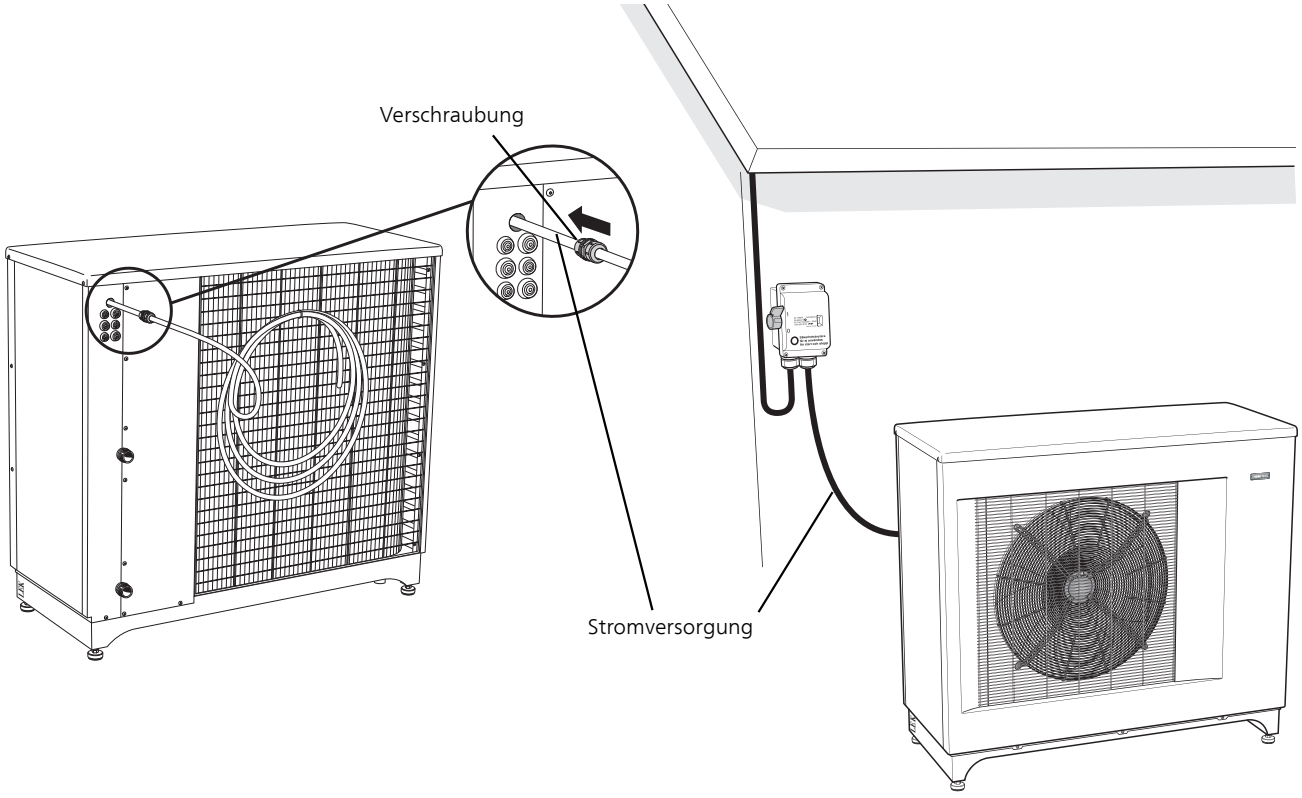


Anschlüsse

HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, dürfen ungeschirmte Kommunikations- und/oder Fühlerkabel für externe Schaltkontakte nicht näher als 20 cm an Starkstromsleitungen verlegt werden.

Stromanschluss



Das Stromversorgungskabel befindet sich im Lieferumfang und ist werkseitig mit Anschlussklemme -X1 verbunden. Außerhalb der Wärmepumpe befinden sich ca. 1,8 m Kabel.

Bei der Installation muss die Verschraubung an der Wärmepumpenrückseite montiert werden.

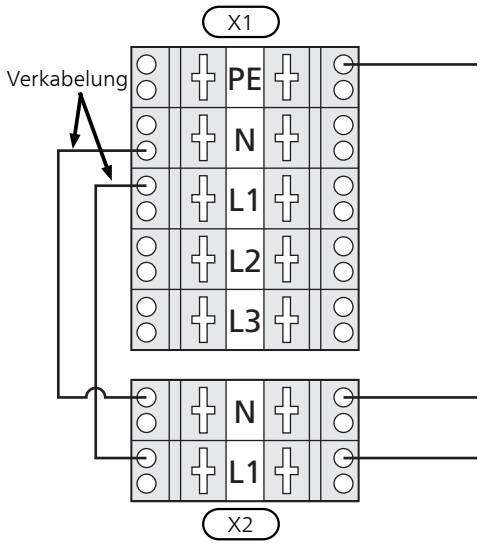
Anschluss der externen Steuerspannung

HINWEIS!

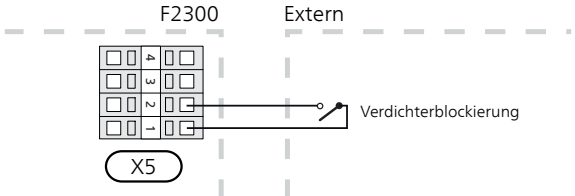
Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an.

Beim Anschluss der externen Steuerspannung mit separatem FI-Schutzschalter lösen Sie die Kabel zwischen Anschlussklemme X1:N und X2:N sowie zwischen Anschlussklemme X1:L1 und X2:L1 (siehe Abbildung).

Die Steuerspannung (1 x 230 V + N + PE) wird mit X2:N und X2:L1 verbunden (siehe Abbildung).



Beim Anschluss der externen Steuerspannung muss ein Schließkontakt (für die Tarifsteuerung) mit Anschluss X5:1 und X5:2 (Verdichterblockierung) verbunden werden, um einen MS-Alarm zu vermeiden.



Ladepumpe

Damit F2300 die Ladepumpe (GP12) steuern kann, verbinden Sie die Einheit mit Anschlussklemme X3:1 (PE), 3 (L) und 4 (N). Die Pumpenaktivität richtet sich nach dem Status für F2300, Heiz-/Brauchwasserbedarf und Außenlufttemperatur. Die Pumpenbewegungssteuerung wird von F2300 ausgeführt.

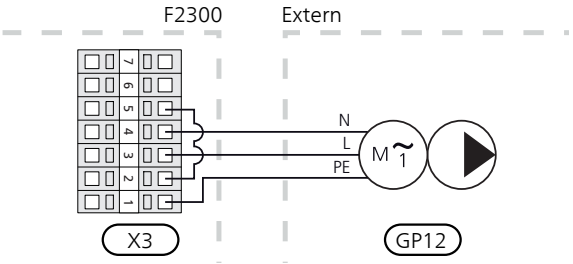
Bei einem potenzialfreien Anschluss der Umwälzpumpe ersetzen Sie die Steckbrücke durch eine separate Spannungsversorgung für X3:2 (L).

Gefrierschutzfunktion

Bei einer Temperatur unter +2 °C läuft die Ladepumpe periodisch. So wird verhindert, dass das Wasser im Ladekreis gefriert. Die Funktion schützt ebenfalls vor einer überhöhten Temperatur im Ladekreis. Diese Funktion gilt unter der Voraussetzung, dass F2300 mit Spannung versorgt wird.

HINWEIS!

Wenn die Ladepumpe mit Anschlussklemme -X3 verbunden ist und die Spannungszufuhr zu F2300 unterbrochen wird, besteht Frostgefahr.



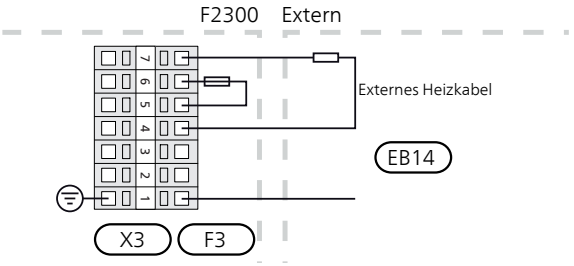
Externes Heizkabel (KVR 10)

F2300 ist mit einer Anschlussklemme für ein externes Heizkabel versehen (EB14, nicht im Lieferumfang enthalten). Der Anschluss ist mit 250 mA (F3, 15 W/m) abgesichert. Soll ein anderes Kabel verwendet werden, muss die Sicherung gegen eine geeignete Einheit ersetzt werden.

Länge (m)	Gesamtleistung (W)	Sicherung (F3)	NIBE-Art.nr.
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

* Werkseitig montiert.

Der Anschluss für das externe Heizkabel (EB14) wird über Anschlussklemme X3:4 und 7 vorgenommen: Ein evtl. vorhandenes Erdungskabel ist mit X3:1 zu verbinden. Siehe folgende Abbildung.



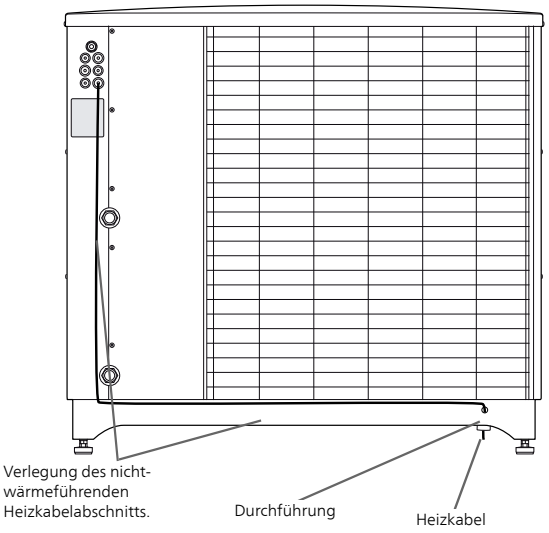
HINWEIS!

Das Rohr muss für die Wärme vom Heizkabel ausgelegt sein.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion sollte das Zubehör KVR 10 verwendet werden.

Kabelverlegung

Die folgenden Abbildung veranschaulicht die empfohlene Kabelverlegung vom Schaltschrank zur Kondensatauffangwanne an der Außenseite von F2300. Der Übergang zwischen Strom- und Heizkabel muss nach der Durchführung zur Kondensatauffangwanne erfolgen. Der Abstand zwischen Schaltschrank und Durchführung zur Kondensatauffangwanne beträgt ca. 2600 mm.



Anschlussmöglichkeiten

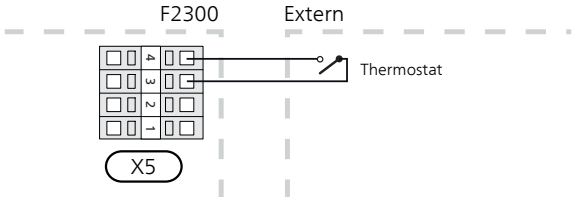
HINWEIS!

Die folgenden Seiten mit Angaben zu Thermostaten, Zusatzheizung, Sammelalarm und Stillstand gelten nicht, wenn F2300 über ein NIBE-Innenmodul gesteuert wird.

Thermostatregelung

Um die Ein- und Abschaltung des Verdichters zu steuern, kann ein Einfachthermostat oder ein schließender potenzialfreier Kontakt genutzt werden. Dieser Thermostat muss vom Typ NC (normally closed, normalerweise geschlossen) sein und den Stromkreis unterbrechen, wenn die eingestellte Temperatur erreicht wurde. Der Kontakt muss potenzialfrei sein.

Verbinden Sie den Einstufenthermostat mit Anschlussklemme X5:3 und 4, siehe Abbildung unten.



Zusatzheizung/Stillstand

F2300 ist mit einem potenzialfreien Anschluss für die Zusatzheizung ausgestattet. Max. 250V 2A.

Die Einstellung der Außenlufttemperatur (Ausgleichstemperatur), bei der das Zusatzheizungsrelais aktiviert wird, erfolgt in Kanal A5, siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Eine externe Zusatzheizung wird mit der Anschlussklemme für das Zusatzheizungsrelais J5:C,NO und NC an der Steuerkarte AA21 verbunden.

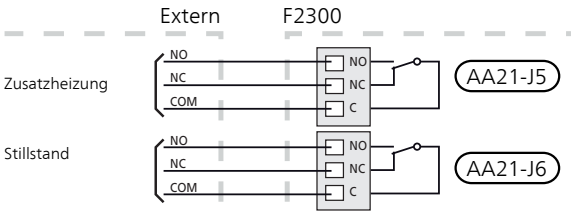
Bedingungen für den Anschluss einer Zusatzheizung:

- Die Außenlufttemperatur muss unter der eingestellten Ausgleichstemperatur (Kanal A5) liegen.
- Der Verdichter muss mindestens für die Zeitdauer in Betrieb gewesen sein, die in Kanal A6 festgelegt wurde. Die Enteisung wird in diese Zeitspanne mit einberechnet.

Wenn die Außenlufttemperatur unter den Vorgabewert für die in Kanal A7 eingestellte Stopptemperatur (Stillstand) sinkt, wird der Verdichterbetrieb blockiert. In diesem Fall muss die gesamte Erwärmung mithilfe einer externen Zusatzheizung über das Stillstandsrelais erfolgen – Anschlussklemme J6:C, NO und NC an der Steuerkarte AA21. Diese Funktion wird auch dann aktiviert, wenn die Spannungszufuhr für F2300 unterbrochen wird.

Steigt die Außenlufttemperatur über 40°C, wird der Verdichterbetrieb blockiert und das Stillstandsrelais aktiviert.

Der Anschluss an das Zusatzheizungsrelais wird gemäß der folgenden Abbildung hergestellt.



Die maximale Belastung der Relaiskontakte beträgt 250V 2A.

Bei einem Betrieb ohne Zusatzheizungs- oder Stillstandsbedarf sind die Relaiskontakte zwischen COM und NO geschlossen.

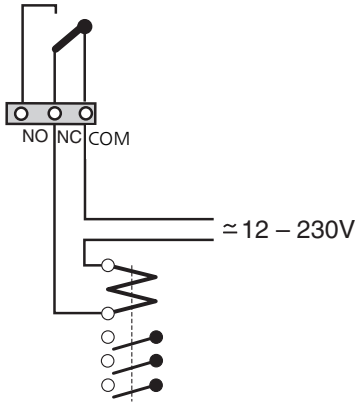
Zusatzheizung bzw. Stillstand werden zwischen COM und NO eingebunden.

Die Kontakte sind im spannungslosen Zustand dargestellt.

Zusatzheizungs- bzw. Stillstandsrelais sind im normalen Betriebszustand von F2300 aktiviert. Bei einer Betriebsstörung werden beide Relais deaktiviert.

Beispiel für Anschluss der Zusatzheizung

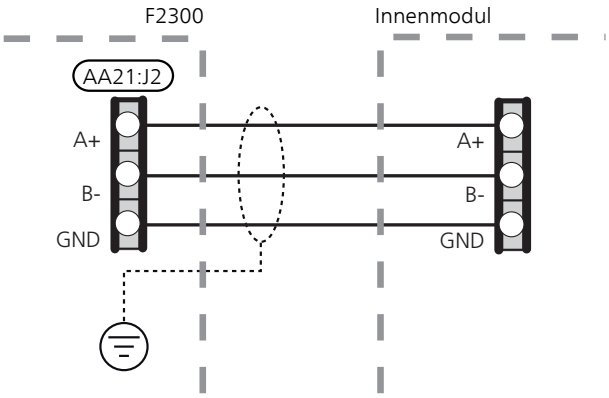
Prinzipskizze für den Anschluss von Hilfskontakten für Zusatzheizung bzw. Stillstand.



Hilfsschütz
(nicht im Lieferumfang enthalten)

Kommunikation

F2300 kann mit NIBE-Innenmodulen kommunizieren, indem das Innenmodul über einen geschirmten Dreileiter mit Anschlussklemme AA21:J2 verbunden wird, siehe folgende Abbildung:

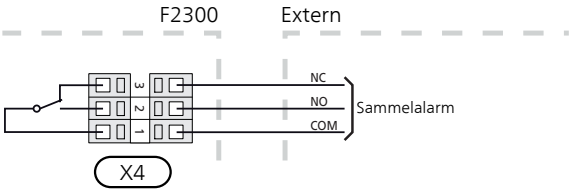


Hinweise zum Anschluss des Innenmoduls entnehmen Sie dem jeweiligen Handbuch auf www.nibe.de.

Externe Sammelalarmanzeige

F2300 ist mit einem Anschluss für eine externe Sammelalarmanzeige ausgerüstet. Die Funktion wird bei allen vorliegenden Alarmtypen aktiviert. Die maximale Belastung des Relaiskontakts beträgt 250 V, 2 A.

Der Anschluss für die externe Sammelalarmanzeige wird über Anschlussklemme X4:1-3 gemäß der folgenden Abbildung vorgenommen:



Zubehör anschließen

Anweisungen für den Zubehöranschluss sind in der beiliegenden Installationsanleitung für das jeweilige Zubehör enthalten. Siehe Seite 37 für eine Liste mit Zubehör, das mit F2300 eingesetzt werden kann.

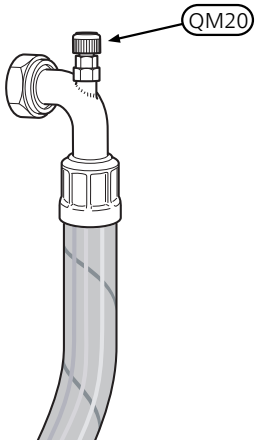
6 Inbetriebnahme und Einstellung

Vorbereitungen

- Sicherstellen, dass die Wärmepumpe beim Transport nicht beschädigt werden kann.
- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme, ob der Heizkreis befüllt und gut entlüftet wurde.
- Überprüfen Sie die Dichtheit des Rohrsystems. Dieses beinhaltet auch die Kontrolle der Verbindungen innerhalb der Wärmepumpe.

Wärmeträgersystem befüllen und entlüften

1. Befüllen Sie den Heizkreis bis zum erforderlichen Druck mit Wasser.
2. Entlüften Sie den Kreis per Entlüftungsnippel am beiliegenden Flexrohr und eventuell per Umwälzpumpe.



Bivalenzstemperatur

Als Bivalenzstemperatur gilt die Außenlufttemperatur, bei der Ausgangsleistung der Wärmepumpe und Leistungsbedarf des Hauses identisch sind. Demzufolge ist die Wärmepumpe in der Lage, den gesamten Leistungsbedarf des Hauses bis zu dieser Temperatur zu decken.

Die Einstellung der Bivalenzstemperatur, Zusatzheizung, erfolgt in Kanal A5.

Stopptemperatur

Bei einer Einstellung der Stopptemperatur (Kanal A7) zwischen -10 und -25°C wird die Vorlauftemperatur linear von -10°C/65°C auf --25°C/63°C begrenzt (siehe Diagramm auf Seite 42).

Liegt die Außenlufttemperatur unter dem Sollwert für die Stopptemperatur, muss eine Erwärmung per Zusatzheizung erfolgen.

Schonstart

F2300 verfügt über ein Schonstartrelais (AA10), das den Startstrom für den Verdichter begrenzt.

Verdichtererwärmer

F2300 besitzt einen Verdichtererwärmer, der die Verdichtertemperatur beim Start und bei kaltem Verdichter erhöht.

HINWEIS!

Der Verdichtererwärmer muss 6-8 h vor dem ersten Start eingeschaltet werden, siehe Abschnitt "Inbetriebnahme und Kontrolle".

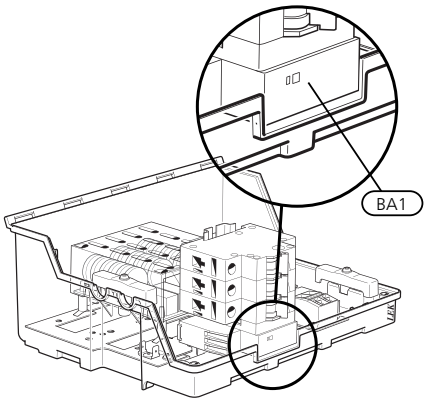
Nabenheizung

F2300 besitzt eine Diffusorheizung, die den Diffusor und auch die Ventilatornabe bei Bedarf erwärmen kann (im Lieferzustand nicht aktiviert).

HINWEIS!

Die Nabenheizung ist nur in bestimmten Fällen erforderlich, wenn die Außenlufttemperatur über einen längeren Zeitraum zu niedrig ist.

Phasenfolgenkontrolle



Der Phasenfolgenwächter (BA1) wird aktiviert, sobald die Wärmepumpe mit Spannung versorgt wird. Kontrollieren Sie die Phasenfolge wie unten angegeben.

- Die rote LED leuchtet bei korrekter Phasenfolge.
- Bei einer falschen Phasenfolge wird für die Wärmepumpe der Alarm 07 in Kanal S1 ausgegeben und die LED blinkt.

HINWEIS!

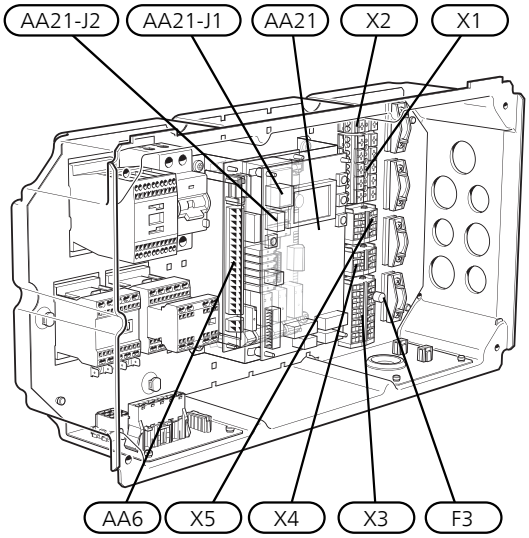
Kontrollieren Sie bei der Inbetriebnahme die Phasenfolge!

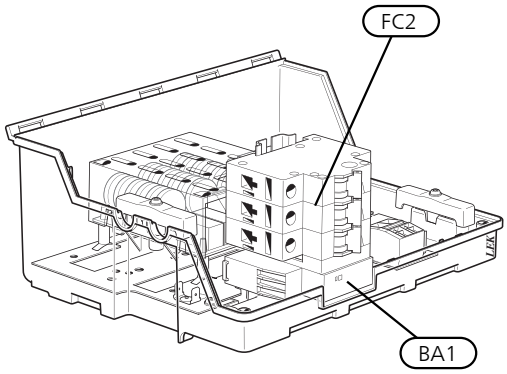
Inbetriebnahme und Kontrolle

1. Kommunikationskabel, Anschlussklemme (AA21:J1 oder AA21:J2) oder Thermostat, Anschlussklemme (X5) dürfen nicht verbunden sein.
2. Stellen Sie den Betriebsschalter ein.
3. Überprüfen, ob an F2300 Spannung anliegt.
4. Kontrollieren Sie, ob die Motorsicherung (FC2) eingeschaltet ist.
5. Kontrollieren Sie, ob die Phasenwächter-LED (BA1) rot leuchtet.
6. Der Verdichtererwärmer (EB10) muss mindestens für 6-8 h in Betrieb gewesen sein, bevor ein Verdichterstart ausgeführt werden kann. Dazu wird die Steuerspannung eingeschaltet und das Kommunikationskabel oder der Thermostat gelöst.
7. Das Display an der Steuerplatine (AA21) zeigt je nach Außenlufttemperatur C0/CC F0 H1/H3 an. In diesem Zeitraum wird der Verdichter erwärmt, um die Lebensdauer zu erhöhen.
8. Bringen Sie nach 6-8 h Kommunikationskabel oder externe Thermostate an. Siehe Abschnitt „Thermostatregelung" im Kapitel für den elektrischen Anschluss.
9. Falls vorhanden, starten Sie das NIBE-Innenmodul neu. Informationen dazu entnehmen Sie dem jeweiligen Handbuch auf www.nibe.de.
10. Der Verdichter startet etwa 180 min nach dem Anschluss, sofern ein Bedarf vorliegt.
11. Stellen Sie den Ladefluss gemäß dem Diagramm im Abschnitt "Einstellung, Ladefluss" ein.
12. Passen Sie bei Bedarf die Menüeinstellungen an.
13. Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll im Benutzerhandbuch aus.
14. Entfernte Bleche und Abdeckungen wieder montieren.
15. Nehmen Sie die Schutzfolie von der Abdeckung an F2300 ab.

HINWEIS!

Beim Anschluss ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.





Nachjustierung, Wärmeträgerseite

Im Laufe der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme wird Luft aus dem Heizungswasser freigesetzt, was Systementlüftungen erforderlich machen kann. Werden Gurgelgeräusche von Wärmepumpe, Umwälzpumpe und Heizkörpern abgegeben, müssen weitere Entlüftungen des gesamten Systems vorgenommen werden. Wenn sich das System stabilisiert hat (korrekter Druck und gut entlüftet), kann die Heizungsregelung auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

Einstellung, Ladefluss

Für eine ganzjährig korrekte Funktion der Wärmepumpe muss der Ladevolumenstrom mithilfe des NIBE-Innenmoduls oder gemäß der folgenden Vorgehensweise (bei einer anderen Steuerung) eingestellt werden.

Die Einstellung der Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen Vor- und Rücklauftemperatur wird vorzugsweise bei Brauchwasserbereitung oder maximaler Belastung ausgeführt.

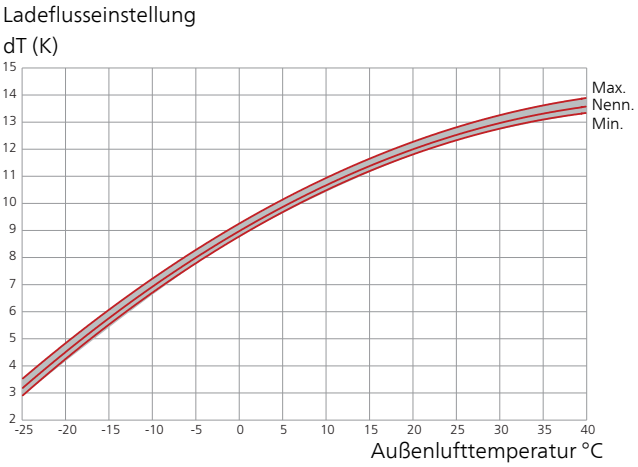
Dies erfolgt am einfachsten anhand der Temperaturen, die in Kanal T2 (Vorlauftemperatur) minus Kanal T3 (Rücklauftemperatur) gemessen werden. Diese Temperaturdifferenz (ΔT) wird mithilfe von Umwälzpumpe und Regelventil justiert. Die Einstellung ist bei einem stabilen Betrieb ca. 5 min nach dem Start oder ca. 5 min nach einer Enteisung bei niedriger Außenlufttemperatur vorzunehmen.

Die Temperaturdifferenz muss dem folgenden Diagramm entsprechen (+1- 2 K). Bei Außenlufttemperaturen über 28 °C kann der Ladefluss um 30 % angehoben werden, um einen niedrigeren Wert für ΔT zu erhalten.

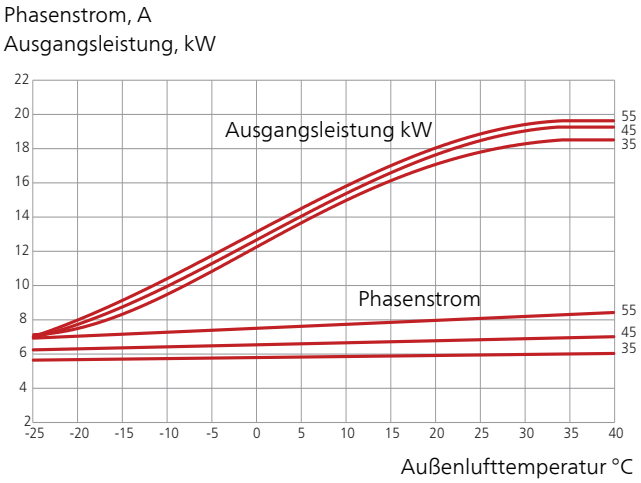
Das Diagramm zeigt die Wärmepumpe mit hoher Ventilatorgeschwindigkeit. Bei langsamer Ventilatorgeschwindigkeit liegt ΔT 0,5 um 1 Grad niedriger.

Leistungsangaben gelten für Verdichter, Ventilator und Steuerung bei Nenndurchfluss des Heizungsmediums. Bei Betriebsarten, die eine Enteisung erfordern, verringert sich das Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsleistung um ca. 10%.

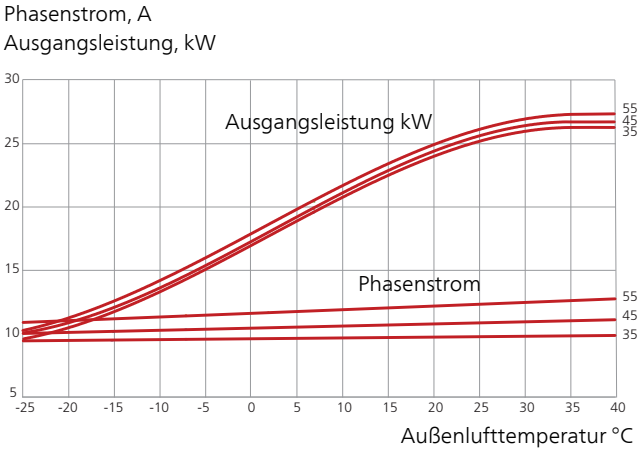
Ladefluss F2300



F2300-14



F2300-20



7 Steuerung – Einführung

Allgemeines

F2300 besitzt eine interne elektronische Steuerung, die die erforderlichen Funktionen für den Betrieb koordiniert, z.B. Enteisung, Stopp bei max./min. Temperatur, Zuschaltung des Erwärmers für Verdichter und Kondensatauffangwanne sowie die Überwachung von Druckwächtern.

Außerdem können Temperaturen, Anzahl der Starts und Betriebszeit abgelesen werden.

Die integrierte Steuerung wird bei der Installation konfiguriert und kann bei Servicearbeiten genutzt werden.

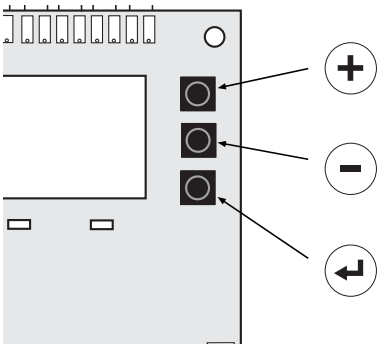
Beim normalen Betrieb ist für den Hausbesitzer kein Zugriff auf die Steuerung erforderlich.

F2300 verfügt über einen integrierten Rücklauffühler zur Begrenzung der Rücklauftemperatur.

F2300 lässt sich darüber hinaus durch Signale von anderen Regeleinheiten oder Thermostaten ein- bzw. ausschalten. Wird F2300 über ein NIBE-Innenmodul (Zubehör) gesteuert, wird die Steuerung in der zugehörigen Anleitung beschrieben.

Das Innenmodul kommuniziert mit F2300. Demzufolge können die Einstellungen und Messwerte für F2300 per Innenmodul justiert und abgelesen werden.

Navigation



Plus-Taste

Mit der Plus-Taste (S1) bewegen Sie sich innerhalb des Kanalsystems (vor) oder erhöhen den Wert des gewählten Parameters.

Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Minus-Taste

Mit der Minus-Taste (S2) bewegen Sie sich innerhalb des Kanalsystems (zurück) oder verringern den Wert des gewählten Parameters.

Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Eingabetaste

Per Eingabetaste (S3) werden etwaige Wertänderungen aktiviert und bestätigt.

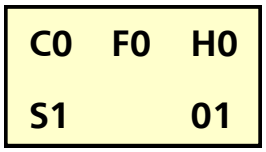
Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Um einen Wert zu ändern, drücken Sie zuerst die Eingabetaste. Dadurch wird der Änderungsmodus aktiviert und der Wert blinkt. Erhöhen bzw. verringern Sie den Wert mit Plus- bzw. Minus-Taste. Wird die Plus- oder Minus-Taste für etwa 3 s gedrückt, erfolgt eine beschleunigte Werteänderung. Bestätigen Sie den Vorgang anschließend per Eingabetaste. Der Wert hört daraufhin auf zu blinken.

Es existieren drei verschiedene Kanaltypen: Status, Temperaturen und einstellbare Werte.

Um schnell zwischen den einzelnen Typen zu wechseln, drücken Sie die Eingabetaste, wenn STATUS, TEMP. oder ADJUST. angezeigt wird.

Displayerklärung



Verdichter: C

Zeigt den aktuellen Verdichterstatus an.

C0 Verdichter aus, Umwälzpumpe aus

C Blinkt, wenn der Verdichter starten will, jedoch durch Zeitbedingungen oder eine hohe Rücklauftemperatur blockiert wird.

C1 Verdichter ein, Umwälzpumpe ein

CC Verdichter aus, Umwälzpumpe ein

CD Enteisung aktiv

Ventilator: F

Der Ventilator kann mit hoher oder niedriger Drehzahl betrieben werden. Der Ventilator wird per Außenlufttemperatur gesteuert. Die niedrigere Drehzahl wird genutzt, wenn die Außenlufttemperatur für eine Leistungsbegrenzung zu hoch ist. Liegt die Außenlufttemperatur unter der Temperatur in der folgenden Tabelle, wird eine hohe Ventilatordrehzahl aktiviert.

Typ	Außenlufttemperatur (°C)
14 kW	20
20 kW	20

F0 Ventilator aus

F1 Ventilator ein, niedrige Geschwindigkeit

F2 Ventilator ein, hohe Geschwindigkeit

Erwärmer: H

Der Verdichtererwärmer ist bei ausgeschaltetem Verdichter stets aktiv.

Der Erwärmer für die Kondensatauffangwanne wird bei einer Enteisung zugeschaltet, wenn die Außenlufttemperatur 2,5°C oder weniger beträgt.

Wenn die Diffusorheizung zugelassen wird (Kanal A14), erfolgt eine Aktivierung bei jeder dritten Enteisung, sofern die Umgebungstemperatur unter 2 °C liegt.

H0 Verdichtererwärmer aus
Erwärmer für die Kondensatauffangwanne aus
Nabenheizung aus

H1 Verdichtererwärmer ein

H2 Erwärmer für die Kondensatauffangwanne ein

H3 Verdichtererwärmer ein
Erwärmer für die Kondensatauffangwanne ein

H4 Nabenheizung ein

H5 Verdichtererwärmer ein
Nabenheizung ein

H6 Erwärmer für die Kondensatauffangwanne ein
Nabenheizung ein

H7 Verdichtererwärmer ein
Erwärmer für die Kondensatauffangwanne ein
Nabenheizung ein

Kanal: S1

Zeigt den aktuellen Kanal an. Ein Kanalwechsel erfolgt per Plus- oder Minus-Taste.

Wert: 01

Zeigt den aktuellen Wert an. Eine Erhöhung/Verringerung des Werts erfolgt per Plus- bzw. Minus-Taste.

Regelungsbedingungen

Regelungsbedingungen kalte Außenluft

- Wenn die Außenlufttemperatur (Kanal T1) unter die Solltemperatur in Kanal A7 sinkt, stoppt die Wärmepumpe und zeigt 03 in Kanal S1 an. Zusatzheizungs- und Stillstandsrelais werden in diesem Fall gleichzeitig aktiviert.
- Wenn der Umgebungsfühler eine Temperatur erfasst, die um mindestens 2,1 °C über der eingestellten Temperatur in Kanal A7 liegt, startet ein Timer.
- Nachdem der Timer 45 min gelaufen ist, werden Zusatzheizungs- und Stillstandsrelais deaktiviert, um eine angenehmere Temperatur zu erreichen, bei der der Verdichter startet.
- Nach Ablauf weiterer 15 min darf der Verdichter starten. Das Zusatzheizungsrelais wird einige Sekunden später aktiviert. Das Stillstandsrelais ist weiterhin deaktiviert.
- Wenn die Außenlufttemperatur innerhalb dieser insgesamt 60 min unter den Wert für Kanal A7 + 2,1 °C sinkt, wird der Timer zurückgesetzt. Der Timer startet erneut, wenn die Temperatur wieder ausreichend hoch ist.

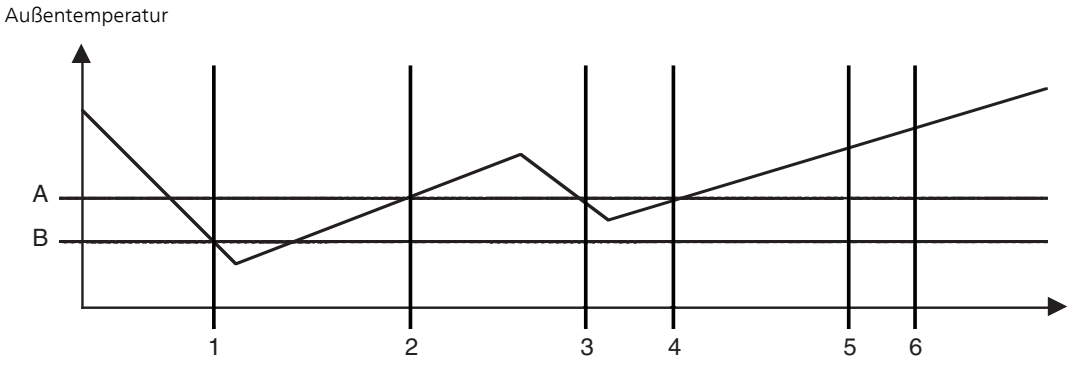
B = Eingestellte Temperatur für kalte Außenluft (Kanal A7).

A = Eingestellte Temperatur für kalte Außenluft + 2,1 °C.

1. Die Außenlufttemperatur (Kanal T1) sinkt unter die eingestellte Temperatur in Kanal A7 (B). Die Wärmepumpe hält an und beide Relais werden aktiviert.
2. Die Außenlufttemperatur steigt 2,1 °C über die eingestellte Temperatur in Kanal A7 (A). Ein Timer startet von 0.
3. Die Außenlufttemperatur sinkt unter A. Der Timer wird auf 0 gesetzt und angehalten.
4. Die Außenlufttemperatur steigt erneut über A. Der Timer startet erneut (von 0).
5. Am Timer sind 45 min abgelaufen. Beide Relais werden deaktiviert.
6. Am Timer sind 60 min abgelaufen. Der Verdichter darf wieder starten.

HINWEIS!

Es gilt der Wert vom Außenlufttemperaturfühler der Wärmepumpe.



Regelungsbedingungen Enteisung A16:1 (werkseitige Voreinstellung)

- Die Enteisung findet aktiv (mit eingeschaltetem Verdichter und ausgeschaltetem Ventilator) oder passiv (mit ausgeschaltetem Verdichter und eingeschaltetem Ventilator) statt.
- Ein Timer ermittelt minütlich, ob der Verdichter in Betrieb ist und ob die Temperatur für den Verdampferfühler (Kanal T7) die Einstellung in Kanal A9 unterschreitet.
- Kanal S9 zeigt die Zeit bis zur Enteisung in Minuten an. Wird der Wert 0 min erreicht, startet die Enteisung.
- Wenn die Nabenheizung in Kanal A14 aktiviert ist, die Außenlufttemperatur mindestens 2 °C beträgt und der Verdichter in Betrieb ist, startet die Nabenheizung bei jeder dritten Enteisung. Die Nabenheizung verhindert eine Eisansammlung an der Ventilatornabe.
- Wenn die Ventilatorenteisung in Kanal A15 aktiviert ist, startet – je nachdem, welche Verdampfertemperatur vorliegt und ob die Diffusorheizung in Betrieb ist – die Ventilatorenteisung bei einer Enteisung. Die Enteisung verhindert eine Eisansammlung an Ventilatorflügeln und Ventilatorfrontgitter.
- Wenn der Verdampfer zu kalt wird, startet eine "Sicherheitsabtauung". Dieser Abtauvorgang kann früher gestartet werden als das normale Abtauen. Wenn 10 Sicherheitsabtauungen nacheinander erfolgen, wird der Alarm 19 (Kanal S1) ausgelöst, dies ist ein dauerhafter Alarm.
- Wenn ein Enteisungsbedarf vorliegt, wird die passive Enteisung gestartet, sobald T1 ≥ 4 °C und der Verdichter angehalten hat, da der Heizbedarf gedeckt war.

Aktive Enteisung bei T1 < 4 °C:

1. Das Vierwegeventil wechselt zur Enteisungsstellung.
2. Der Ventilator hält an und der Verdichter läuft weiter.
3. Nach abgeschlossener Enteisung wechselt das Vierwegeventil wieder in die Stellung für den Heizbetrieb und nach 30 Sekunden läuft der Ventilator an.
4. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenlufttemperaturfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Passive Enteisung T1 ≥ 4 °C:

1. Verdichter hält an.
2. Das Vierwegeventil stellt sich nicht um.
3. Der Ventilator läuft mit hoher Drehzahl.
4. Nach beendeter passiver Enteisung startet der Verdichter.
5. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenlufttemperaturfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Die passive Enteisung wird beendet, wenn die Zeit in S9 = A8.

Für die Beendigung einer aktiven Enteisung kommen fünf Ursachen in Frage:

1. Die Temperatur des Verdampferfühlers hat die Vorgabetemperatur in Kanal A10 erreicht (normaler Stopp).
2. Wenn die Enteisung länger als 15 min aktiv war. Mögliche Ursachen: zu wenig Energie in der Wärmequelle, zu hohe Windeinwirkung am Verdampfer und bzw. oder inkorrekter Verdampferfühler, was (bei kalter Außenluft) eine zu niedrige Temperaturanzeige bewirkt.
3. Die Temperatur des Rücklauffühlers (Kanal T3) unterschreitet 10 °C.
4. Der Hochdruckpressostat löst während der Enteisung aus. Dies wird als Alarm 10 in Kanal S1 angezeigt und der Verdichter wird angehalten. Nach 2 min startet der Verdichter erneut (sofern der Druck gesunken ist). Andernfalls wird ein Alarm wegen zu hohen Drucks ausgegeben (Alarm 06).
5. Die Temperatur des Vorlauffühlers (Kanal T2) unterschreitet 4 °C.

Regelungsbedingungen Enteisung A16:0

- Ein Timer ermittelt minütlich, ob der Verdichter in Betrieb ist und ob die Temperatur für den Verdampferfühler (Kanal T7) die Einstellung in Kanal A9 unterschreitet.
- Wenn der Timer S9 abgelaufen oder die Temperaturbedingung für die Enteisung erfüllt ist, wird eine Enteisung gestartet.
- Wenn die Nabenheizung in Kanal A14 aktiviert ist, die Außenlufttemperatur mindestens 2 °C beträgt und der Verdichter in Betrieb ist, startet die Nabenheizung bei jeder dritten Enteisung. Die Nabenheizung verhindert eine Eisansammlung an der Ventilatornabe.
- Wenn die Ventilatorenteisung in Kanal A15 aktiviert ist, startet – je nachdem, welche Verdampfertemperatur vorliegt und ob die Diffusorheizung in Betrieb ist – die Ventilatorenteisung bei einer Enteisung. Die Enteisung verhindert eine Eisansammlung an Ventilatorflügeln und Ventilatorfrontgitter.
- Wenn der Verdampfer zu kalt wird, startet eine "Sicherheitsabtauung". Dieser Abtauvorgang kann früher gestartet werden als das normale Abtauen. Wenn 10 Sicherheitsabtauungen nacheinander erfolgen, wird der Alarm 19 (Kanal S1) ausgelöst, dies ist ein dauerhafter Alarm.

Der Enteisungsvorgang läuft wie folgt ab:

1. Das Vierwegeventil wechselt zur Enteisungsstellung.
2. Der Ventilator hält an und der Verdichter läuft weiter.
3. Nach abgeschlossener Enteisung wechselt das Vierwegeventil wieder in die Stellung für den Heizbetrieb und nach 30 Sekunden läuft der Ventilator an.
4. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenlufttemperaturfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Für die Beendigung eines Enteisungsvorgangs kommen fünf Ursachen in Frage:

1. Die Temperatur des Verdampferfühlers hat die Vorgabetemperatur in Kanal A10 erreicht (normaler Stopp).
2. Wenn die Enteisung länger als 15 min aktiv war. Mögliche Ursachen: zu wenig Energie in der Wärmequelle, zu hohe Windeinwirkung am Verdampfer und bzw. oder inkorrekter Verdampferfühler, was (bei kalter Außenluft) eine zu niedrige Temperaturanzeige bewirkt.
3. Die Temperatur des Rücklauffühlers unterschreitet 10°C.
4. Der Hochdruckpressostat löst während der Enteisung aus. Dies wird als Alarm 10 in Kanal S1 angezeigt und der Verdichter wird angehalten. Nach 2 min startet der Verdichter erneut (sofern der Druck gesunken ist). Andernfalls wird ein Alarm wegen zu hohen Drucks ausgegeben (Alarm 06).
5. Die Temperatur des Vorlauffühlers unterschreitet 4°C.

8 Steuerung – Kanäle

Statuskanäle

Status

Diese Kanäle zeigen Status und Statistik an.

Kanal

S1 Zeigt den Betriebsstatus für F2300 an.

Wert

- **01** Normalbetrieb.
- **02** Enteisungsprozess aktiv.
- **03** Kalte Außenlufttemperatur.
- **04** Hohe Rücklauftemperatur.
- **07** Motorsicherung (FC2), Phasenwächter (BA1), Hochdruckpressostat (BP10), Niederdruckpressostat (BP2) und bzw. oder interner Motorschutz des Ventilators haben ausgelöst (MS-Alarm).
- **08** Fühleralarm. An einem Fühler liegt ein Fehler vor.
- **09** Kommunikationsfehler (nur bei Anschluss von NIBE SMO und NIBE-Innenmodul).
- **10** Ausgelöster Hochdruckpressostat (BP1) bei der Enteisung (wird automatisch zurückgesetzt).
- **12** Falsch montierter Vor- und Rücklauf.
- **13** Hohe Außenlufttemperatur. Tritt auf, wenn die Außenlufttemperatur 40 °C überschreitet.
- **14** Hohe Vorlauftemperatur.
- **15** Enteisung abgebrochen. Tritt auf, wenn die Enteisung mindestens 3 mal in Folge fehlgeschlagen ist.
- **16** Kurze Betriebszeiten. Tritt auf, wenn die Betriebszeit 3 mal in Folge unter 2 min gelegen hat.
- **17** Heißgasalarm. Tritt auf, wenn die Heißgastemperatur 135 °C überschritten hat. Der Alarm setzt sich automatisch zurück, wenn die Temperatur unter 60 °C sinkt. Wird der Alarm innerhalb von 240 min 3 mal ausgegeben, bleibt er bestehen.
- **19** Niedrige Verdampfungstemperatur. Tritt ein, wenn 10 Sicherheitsabtauungen nacheinander erfolgt sind.

S2 ***Wert***

Zeigt den Verdichterzustand an.

- **00** Verdichter aus.
- **01** Verdichter ein.
- **XX** Verdichter aufgrund eines Alarms blockiert.
- **nn** Verdichterstart in nn min.

S3 Zeigt die Anzahl der Verdichterstarts an (kumulativ).

S4 Zeigt die Betriebsstunden für den Verdichter an (kumulativ).

S5 Zeigt die Betriebsstunden für die aktivierte Zusatzheizung an (kumulativ).

S6 Zeigt an, ob der Thermostateingang aktiv ist.

Ein aktiver Eingang wird mit einer 1 gekennzeichnet.

Ein inaktiver Eingang wird mit einer 0 gekennzeichnet.

S7 Status der Alarmeingänge (BP1 [LP wird nicht verwendet] und BA1). 1 zeigt an, dass der Eingang OK ist.

S7 1 / 1 / 1

S9 Zeigt die Zeit bis zur nächsten Enteisung an.

S10 Softwareversionsnummer.

Temperaturkanäle

Temp.

Diese Kanäle zeigen die aktuellen Temperaturen an.

Kanal

T1 Gemessene Temperatur am Außenlufttemperaturfühler (BT28).

T2 Gemessene Temperatur am Vorlauffühler (BT12).

T3 Gemessene Temperatur am Rücklauffühler (BT3).

T4 Gemessene Temperatur am Sauggasfühler (BT17).

T5 Gemessene Temperatur am Heißgasfühler (BT14).

T6 Gemessene Temperatur am Flüssigkeitsleitungsfühler (BT15).

T7 Gemessene Temperatur am Verdampferfühler (BT16).

Einstellungskanäle

Adjust.

In diesen Kanälen werden alle Einstellungen vorgenommen.

Kanal

A1 Adresse für Kommunikation mit NIBE-Innenmodul.

Bei Anschluss an ein NIBE-Innenmodul muss dieser Kanal auf 1 stehen.

Bei Anschluss an ein NIBE-Innenmodul (das mehrere Wärmepumpen unterstützt) ist dieses Gerät (Master) so zu konfigurieren, dass jeder F2300-Einheit (Slave) im System eine eindeutige Adresse (1-9) für die Kommunikation mit dem Innenmodul zugewiesen wird.

Umfasst das System z.B. 3 F2300-Einheiten, erhalten diese die Adressen 1, 2 und 3. Der F2300-Einheit für die Brauchwasserbereitung ist die Adresse 1 zuzuweisen.

A3 Schaltdifferenz Rücklauftemperatur. Nachdem der Verdichter wegen hoher Rücklauftemperatur angehalten wurde, muss die Rücklauftemperatur um den Vorgabewert sinken, damit ein erneuter Verdichterstart zulässig ist. Einstellbereich: 0 bis 10 °C. Werkseitige Voreinstellung: 4 °C.

Bei Anschluss an ein NIBE-Innenmodul liegt der Wert in diesem Menü bei 2 °C und kann nicht geändert werden.

A4 Minimales Zeitintervall in Minuten zwischen zwei Verdichterstarts. Einstellbereich: 20-60 min. Werkseitige Voreinstellung: 20 min.

A5 Ausgleichstemperatur: eingestellter Außenlufttemperaturwert, bei dem das Zusatzheizungsrelais von Kanal A6 aktiviert werden kann, ohne den Verdichterbetrieb zu beeinflussen. Das Zusatzheizungsrelais wird erst nach der in Kanal A6 festgelegten Zeitspanne aktiviert. Einstellbereich: -15 °C bis +10 °C. Werkseinstellung: 0 °C.

A6 Kontinuierliche Betriebszeit mit Verdichter, bevor die Zusatzheizung zugeschaltet werden kann. Einstellbereich: 1-120 min. Werkseitige Voreinstellung: 120 min.

A7 Stopptemperatur: eingestellter Außenlufttemperaturwert, bei dem das Stillstandsrelais aktiviert und F2300 angehalten wird. Bei einer Einstellung der Stopptemperatur zwischen 0 °C und -25 °C wird die Vorlauftemperatur linear von -10 °C/65 °C bis -25 °C/63 °C begrenzt (siehe Diagramm auf Seite 42). Werkseinstellung: -20 °C.

A8 Minimale Laufzeit, einer Wärmeerzeugung vor einer erneuten Enteisung ist zulässig. Einstellbereich: 10-90 min. Werkseitige Voreinstellung: siehe Tabelle unten.

Typ	Minuten
14 kW	60
20 kW	55

A9 Starttemperatur, bei der eine Enteisung zulässig ist (Verdampferfühler). Einstellbereich: -5 °C bis 0 °C. Werkseinstellung: -3 °C.

A10 Stopptemperatur für Enteisung (Verdampferfühler). Einstellbereich: 10 °C bis 40 °C. Werkseinstellung: 20 °C.

A12 Manuelle Aktivierung des aktiven Enteisungsprozesses. Ändern Sie den Wert von 0 zu 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

A13 Reset auf werkseitige Voreinstellungen. Ändern Sie den Wert von 0 auf 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

A14 Aktivierung der Nabenheizungsfunktion. Ändern Sie den Wert von 0 auf 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

A15 Aktivierung der Funktion "Ventilatorenteisung". Ändern Sie den Wert von 0 zu 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

A16 Auswahl des Enteisungstyps. 1 steht für Standardenteisung, aktiv oder passiv. 0 steht ausschließlich für eine aktive zeitgesteuerte Enteisung. Werkseitige Voreinstellung 1.

> **HINWEIS!**
> Bei Problemen mit der Enteisung kann der Wert in Kanal A16 auf 0 gesetzt und so das Problem eventuell behoben werden.

9 Komfortstörung

Fehlersuche

HINWEIS!

Eingriffe hinter festverschraubten Abdeckungen dürfen nur vom zuständigen Installateur oder unter dessen Aufsicht vorgenommen werden.

HINWEIS!

Da F2300 an zahlreiche externe Einheiten angeschlossen werden kann, sind diese ebenfalls zu kontrollieren.

HINWEIS!

Bei der Behebung von Betriebsstörungen, die Eingriffe durch fest verschraubte Abdeckungen erfolgen, muss die Stromzufuhr mit dem Sicherheitsschalter unterbrochen werden.

HINWEIS!

Alarme werden an der Inneneinheit bestätigt. Alternativ wird die Stromversorgung für die Wärmepumpe kurzzeitig unterbrochen, woraufhin die Wärmepumpe neu startet.

Bei einer Betriebsstörung können folgende Tipps befolgt werden:

Grundlegende Maßnahmen

Führen Sie zunächst eine Kontrolle auf folgende mögliche Fehlerquellen durch:

- Dass die Wärmepumpe in Betrieb bzw. das Stromversorgungskabel für F2300 angeschlossen ist.
- Gruppen- und Hauptsicherungen der Wohnung.
- FI-Schutzschalter für die Wohnung.
- Motorsicherung der Wärmepumpe (FC2).
- Sicherungsautomat der Wärmepumpe (FB1).

Brauchwasser mit niedriger Temperatur oder Brauchwasser nicht vorhanden.

Dieser Teil des Fehlersuchekapitels gilt nur, wenn die Wärmepumpe mit dem Brauchwasserspeicher verbunden ist.

- Hoher Brauchwasserbedarf.
  - Warten Sie, bis das Brauchwasser erwärmt wurde.
- Falsche Einstellungen in der Inneneinheit.
  - Siehe Handbuch für Inneneinheit.

Niedrige Raumtemperatur

- Geschlossene Thermostate in mehreren Räumen.
  - Bringen Sie die Thermostate in möglichst vielen Räumen in die maximale Stellung.
- Externer Schaltkontakt zur Änderung der Raumerwärmung aktiviert.
  - Kontrollieren Sie eventuelle externe Schaltkontakte.
- Falsche Einstellungen in der Inneneinheit.
  - Siehe Handbuch für Inneneinheit.

Hohe Raumtemperatur

- Externer Schaltkontakt zur Änderung der Raumerwärmung aktiviert.
  - Kontrollieren Sie eventuelle externe Schaltkontakte.
- Falsche Einstellungen in der Inneneinheit.
  - Siehe Handbuch für Inneneinheit.

F2300 nicht in Betrieb

- Das externe Regelgerät hat kein Startsignal erteilt.
  - Kontrollieren Sie die Einstellungen des Regelgerätes.
- Ausgelöste Sicherung.
  - Wechseln Sie die Sicherung oder stellen Sie den Sicherungsautomat zurück.
- Kalte Außenluft. Dies wird in Kanal S1 als 03 angezeigt.
  - Warten Sie, bis die Außenlufttemperatur 2°C über dem eingestellten Stoppwert für die Wärmepumpe liegt.
- Hochdruckpressostat ausgelöst. Dies wird in Kanal S1 als 07 angezeigt.
  - Überprüfen Sie, ob das System korrekt entlüftet ist. Kontrollieren Sie die Sicherungen. Vergewissern Sie sich, dass der Schmutzfilter nicht blockiert ist. Kontrollieren Sie den Durchfluss des Heizungsmediums im Ladekreis.
- Die Außenlufttemperatur liegt über 40°C. Dies wird in Kanal S1 als 13 angezeigt.
  - Warten Sie, bis die Außenlufttemperatur unter 38 °C gesunken ist.
- Niedrige Verdampfungstemperatur. Wird als 19 im Kanal S1 angezeigt.
  - Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom nicht blockiert ist.
- Die Zeitbedingungen lassen keinen Start zu.
  - Warten Sie, bis die eingestellten Bedingungen abgelaufen sind. (Wenn C auf dem Display blinkt, liegt eine Startbedingung vor.)
- Motorsicherung (FC2), Phasenwächter (BA1), Hochdruckpressostat (BP10), Niederdruckpressostat (BP2) und bzw. oder interner Motorschutz des Ventilators haben ausgelöst (MS-Alarm). Dies wird als 07 in Kanal S1 angezeigt.
  - Kontrollieren Sie die Sicherungen.
  - Kontrollieren Sie die Phasenfolge der Stromversorgung.
  - Kontrollieren Sie den Durchfluss des Heizungsmediums im Ladekreis.
- Falsch montierter Vor- und Rücklauf. Dies wird in Kanal S1 als 12 angezeigt.
  - Kontrollieren Sie die Rohrinstallation.
- Die Wärmepumpe führt keine Enteisung durch.
  - Kontrollieren Sie die Temperatur des Rücklauffühlers (Kanal T3). Liegt diese unter 10 °C, führt die Wärmepumpe keine Enteisung aus.

- Kontrollieren Sie die Temperatur des Verdampferfühlers (Kanal T7). Liegt diese beim Verdichterbetrieb über der Einstellung für "Starttemperatur, Enteisung" (Kanal A9) führt die Wärmepumpe keine Enteisung aus.
- Kontrollieren Sie den Ladefluss sowie den Schmutzfilter, der teilweise blockiert sein kann.
- Kontrollieren Sie den Ladefluss. Beachten Sie die Begrenzungen des Verdichters bei niedrigen Außenlufttemperaturen.

- Fehlgeschlagene Enteisung. Dies wird in Kanal S1 als 15 angezeigt.
  - Kontrollieren Sie den Ladefluss.
- Kurze Betriebszeiten. Dies wird in Kanal S1 als 16 angezeigt.
  - Kontrollieren Sie die Schaltdifferenz für den Thermostat. Überprüfen Sie die Brauchwasser-Starttemperatur für eine eventuell angeschlossene Inneneinheit. Kontrollieren Sie den Ladevolumenstrom sowie den Schmutzfilter, der teilweise blockiert sein kann.
- Die Heißgastemperatur überschreitet 135°C. Dies wird in Kanal S1 als 17 angezeigt.
  - Fordern Sie einen Kältetechniker an.

Eisansammlung an der Ventilatornabe

HINWEIS!

Gilt nur in bestimmten Bereichen.

- Diffusorheizung (Kanal A14) nicht aktiviert.
  - Aktivieren Sie die Nabenheizung in Kanal A14.

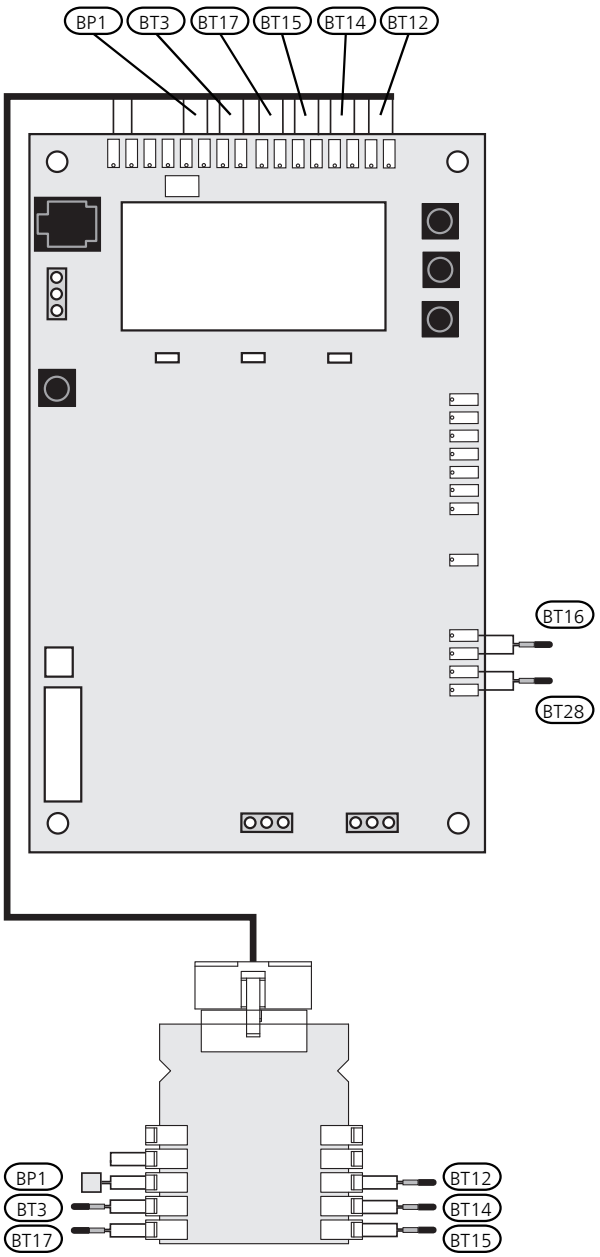
Eisansammlung an Ventilatorflügeln und Frontgitter

HINWEIS!

Gilt nur in bestimmten Bereichen.

- "Ventilatorenteisung" (Kanal A15) nicht aktiviert.
  - Aktivieren Sie "Ventilatorenteisung" in Kanal A15.

Fühlerpositionierung



BP1 Hochdruckpressostat
BT3 Fühler, Heizkreisrücklauf
BT12 Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
BT14 Heißgasfühler
BT15 Flüssigkeitsleitungsfühler
BT16 Verdampferfühler
BT17 Sauggasfühler
BT28 Außenlufttemperaturfühler

Daten für Rücklauffühler (BT3), Kondensatorvorlauf (BT12) und Flüssigkeitsleitung (BT15)

Temperatur (°C)	Widerstand (kOhm)	Spannung (V GS)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

Daten für Heißgasfühler (BT14)

Temperatur (°C)	Widerstand (kOhm)	Spannung (V)
40	118,7	4,81
45	96,13	4,77
50	78,30	4,72
55	64,11	4,66
60	52,76	4,59
65	43,64	4,51
70	36,26	4,43
75	30,27	4,33
80	25,38	4,22
85	21,37	4,10
90	18,07	3,97
95	15,33	3,83
100	13,06	3,68
105	11,17	3,52
110	9,59	3,36
115	8,26	3,19
120	7,13	3,01
125	6,18	2,84
130	5,37	2,67
135	4,69	2,50
140	4,10	2,33

Daten für Verdampferfühler (BT16), Umgebungsfühler (BT28) und Sauggasfühler (BT17)

Temperatur (°C)	Widerstand (kOhm)	Spannung (V GS)
-50	77,58	4,71
-45	57,69	4,62
-40	43,34	4,51
-35	32,87	4,37
-30	25,17	4,21
-25	19,43	4,03
-20	15,13	3,82
-15	11,88	3,58
-10	9,392	3,33
-5	7,481	3,07
0	6,000	2,80
5	4,844	2,54
10	3,935	2,28
15	3,217	2,03
20	2,644	1,80
25	2,186	1,59
30	1,817	1,39
35	1,518	1,22
40	1,274	1,07
45	1,075	0,93
50	0,911	0,81
55	0,775	0,71
60	0,662	0,62
65	0,568	0,54
70	0,490	0,47
75	0,4233	0,41
80	0,367	0,36
85	0,320	0,32
90	0,280	0,28
95	0,245	0,25
100	0,216	0,22

10 Zubehör

Heizthermostat

VT 10

Heizthermostat
Art.nr. 418 801

Innenmodul

VVM 500

Art.nr. 069 400

SMO 20

Steuermodul
Art.nr. 067 224

SMO 40

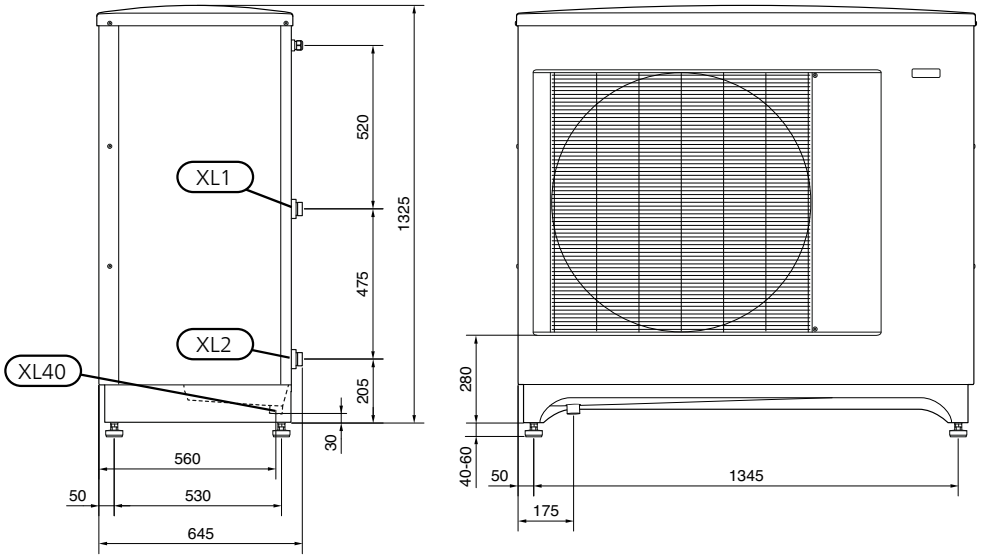
Steuermodul
Art.nr. 067 225

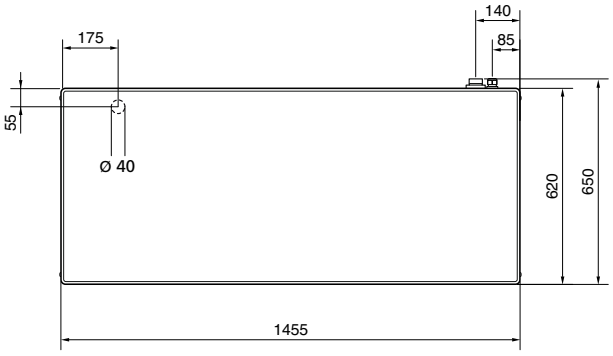
Kondenswasserrohr

Kondenswasserrohr, verschiedene Längen.
KVR 10-10, 1 m
Art.nr. 067 171
KVR 10-30, 2,5 m
Art.nr. 067 172
KVR 10-60, 5 m
Art.nr. 067 173

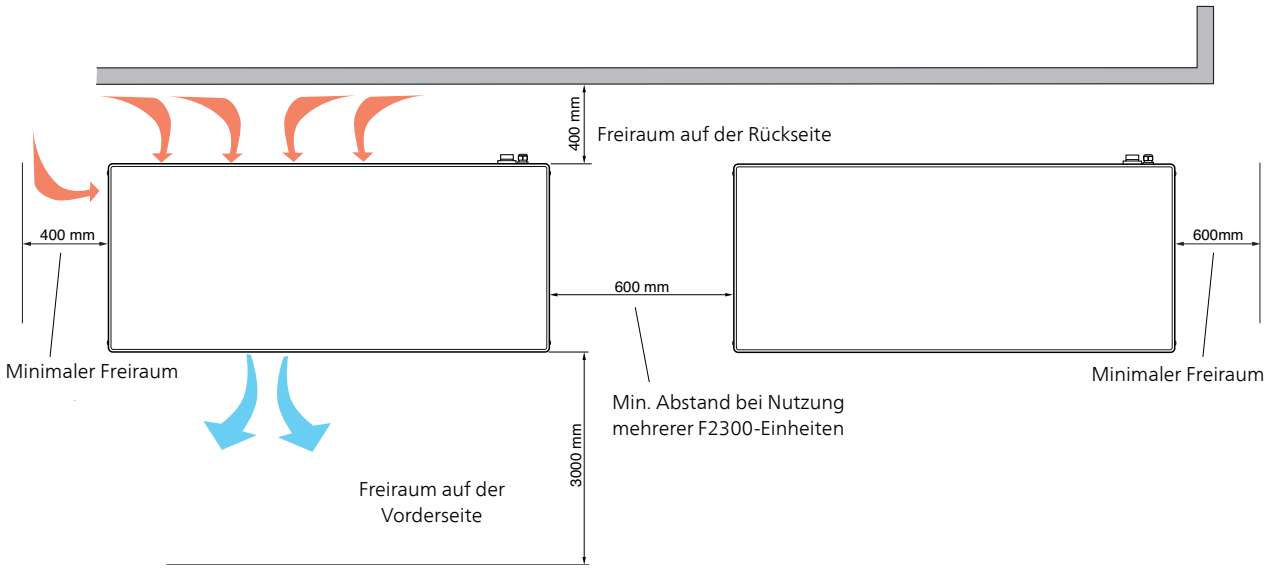
11 Technische Daten

Maße und Abstandskoordinaten





Rohranschlüsse		
XL1	Anschluss, Austritt des Heizungsmediums aus F2300	G1 1/4" (Ø35 mm)
XL2	Anschluss, Eintritt des Heizungsmediums in F2300	G1 1/4" (Ø35 mm)
XL40	Anschluss, Tropfschalenabfluss	Ø40 mm

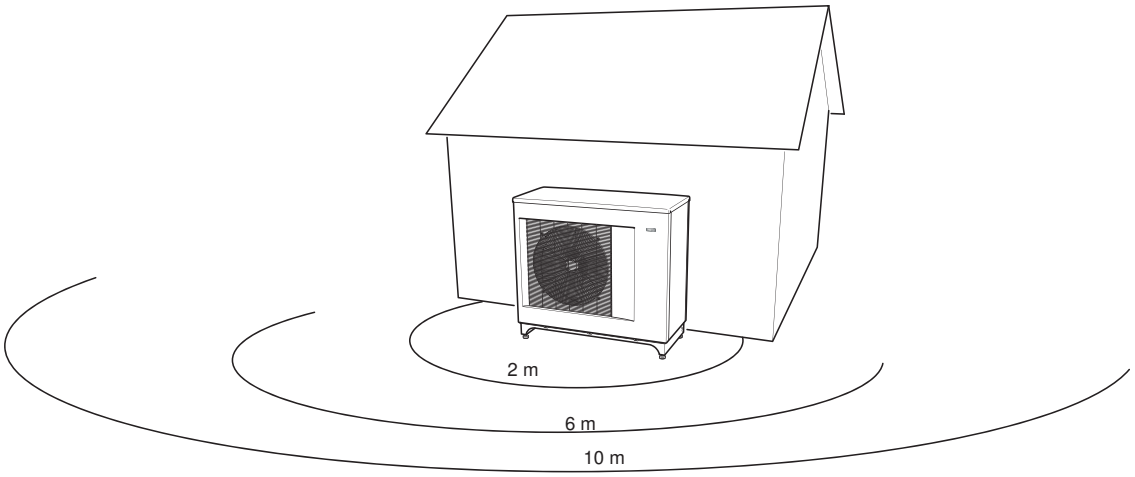


Schalldruckpegel

F2300 wird oft an einer Hauswand aufgestellt. Die dadurch entstehende Geräuschausbreitung ist zu beachten. Sorgen Sie bei Aufstellung und Ausrichtung dafür, dass möglichst geringe Beeinträchtigungen durch Geräusche entstehen.

Die Schalldruckpegel werden durch weitere Wände, Mauern, Höhenunterschiede im Gelände usw. modifiziert und sind daher lediglich als Richtwerte zu betrachten.

F2300 arbeitet je nach Außenlufttemperatur mit niedriger bzw. hoher Ventilatordrehzahl.



		14	20
Schallleistungspegel, gemäß EN12102 bei 7/45. Ventilatordrehzahl niedrig/hoch	L_W(A)	50/62	53/62
Geräuschpegel bei 2 m. Ventilatordrehzahl niedrig/hoch*	dB(A)	36/48	39/48
Geräuschpegel bei 6 m. Ventilatordrehzahl niedrig/hoch*	dB(A)	26,5/38,5	29,5/38,5
Geräuschpegel bei 10 m. Ventilatordrehzahl niedrig/hoch*	dB(A)	22/34	25/34

*Freier Bereich.

Technische Daten

3x400 V		14	20
Leistungsdaten bei Nenndurchfluss [1]			
15/55 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	17,0/4,49/3,79	23,6/6,43/3,68
7/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	14,1/2,96/4,77	17,8/4,32/4,12
2/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	13,1/3,58/3,65	17,9/5,11/3,49
-7/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	10,7/3,50/3,06	14,6/4,92/2,96
-7/55 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	11,0/4,24/2,59	15,2/5,95/2,55
-15/55 Ausgangs-/Eingangsleistung/COP	kW/kW/-	9,16/4,11/2,23	12,7/5,69/2,23
Leistungswerte gemäß EN 14511 [2]			
10/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	15,49/3,20/4,84	20,85/4,47/4,66
7/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	13,8/3,14/4,39	17,7/4,37/4,04
7/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	14,1/3,83/3,69	18,3/5,38/3,41
7/55 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	15,22/4,78/3,18	19,04/6,55/2,91
2/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	11,84/3,08/3,84	15,46/4,38/3,53
2/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	12,27/3,74/3,28	15,95/5,28/3,02
-7/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	9,41/3,03/3,10	12,83/4,32/2,97
-7/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	9,72/3,66/2,65	13,28/5,15/2,58
-15/35 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	7,49/2,96/2,53	10,37/4,2/2,47
-15/45 Ausgangs-/Eingangsleistung/$COP_{EN14511}$	kW/kW/-	7,74/3,52/2,20	10,73/4,97/2,16
Elektrische Daten			
Nennspannung		400 V 3 N GS 50 Hz	
Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A_{rms}	12	16
Max. Betriebsstrom Verdichter	A_{rms}	8,2	12,8
Startstrom	A_{rms}	30	39,6
Nennleistung, Ventilator (niedrig/hoch)	W	100/224	100/224
Sicherung	A_{rms}	16	16
Kältemittelkreis			
Kältemitteltyp		R407C	
Verdichtertyp		Scroll	
Füllmenge	kg	2,2	2,8
Schaltwert Hochdruckpressostat (BP10)	MPa	3,2 (32 Bar)	
Schaltwert Hochdruckpressostat (BP1)	MPa	2,9 (29 Bar)	
Differenz Hochdruckpressostat	MPa	-0,7 (-7 Bar)	
Unterbrechung Niederdruckpressostat	MPa	0,02 (0,2 Bar)	
Differenz Niederdruckpressostat	MPa	0,05 (0,5 Bar)	
Wärmequellenmedium			
Luftstrom (niedrig/hoch)	m^3/h	3700/6000	3700/6000
Min./max. Lufttemperatur	°C	-25/40	
Enteisungssystem		Reversierend	
Heizungsmedium			
Min./max. Systemdruck Heizungsmedium	MPa	0,05/0,3 (0,5/3 Bar)	
Nennvolumenstrom [3] (min. Volumenstrom bei Enteisung)	l/s	0,33	0,47
Min./max. Durchfluss	l/s	0,33/0,67	0,47/0,94
Interner Druckabfall bei Nennfluss	kPa	4,5	4,5

3x400 V		14	20
Max./min. HM-Temp. Dauerbetrieb	°C	65/25	
Anschluss Heizungsmedium Außendurchm.	mm	G1 1/4 Zoll (Ø 35 mm)	
Abmessungen und Gewicht			
Breite	mm	1455	
Tiefe	mm	620	
Höhe mit Füßen	mm	1385	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	225	230
Sonstiges			
Schutzart		IP 24	
Farbe		Dunkelgrau	
Art.nr.		067 063	067 064

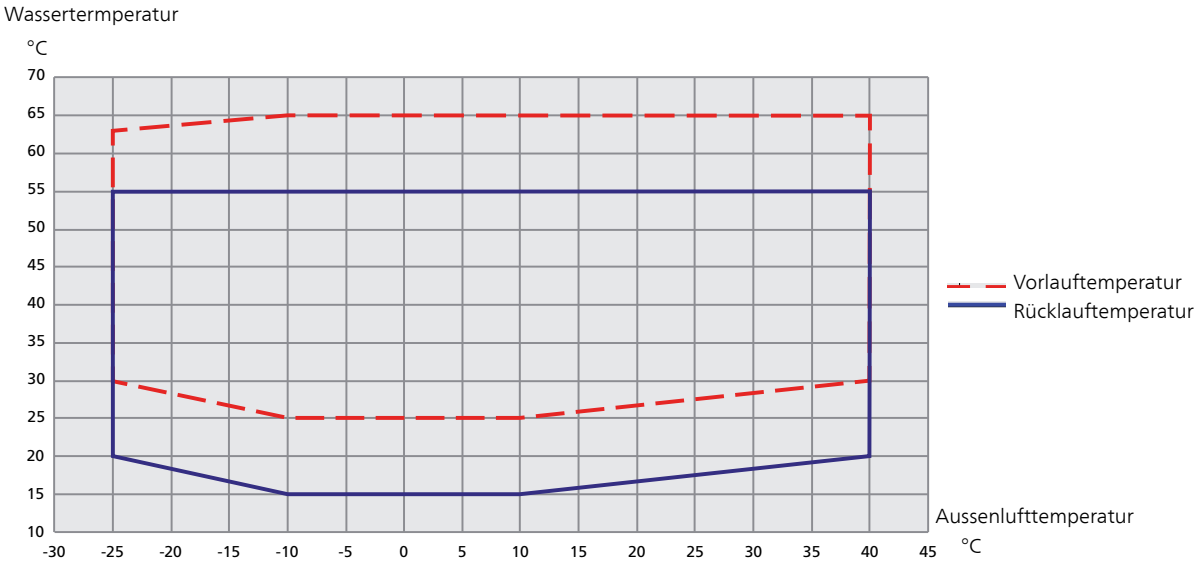
SCOP und Pdesign F2300 gemäß EN 14825				
	14 kW		20 kW	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Gemäßigtes Klima (Europa)	13	3,9	19	3,6
SCOP 55 Gemäßigtes Klima (Europa)	13,5	3,2	19	3
SCOP 35 Kaltes Klima	10	3,5	17	3,3
SCOP 55 Kaltes Klima	11,5	2,9	17	2,8
SCOP 35 Warmes Klima	14	4,6	21	4,4
SCOP 55 Warmes Klima	16,5	3,8	22	3,6

1)Leistungsangaben gelten für Verdichter, Ventilator und Steuerung bei Nenndurchfluss des Heizungsmediums. Bei Betriebsarten, die eine Enteisung erfordern, verringert sich das Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsleistung um ca. 10%.

2)Leistungsangaben einschl. Enteisungen gemäß EN14511 bei einem Nenndurchfluss des Heizungsmediums, der DT=5 K bei 7/45 entspricht.

3)Der Nenndurchfluss entspricht DT=10 K bei 7/45.

Arbeitsbereich



Für kurze Zeit sind niedrigere Arbeitstemperaturen auf der Nutzerseite zulässig, z.B. bei Inbetriebnahme.

Wärmemengenzählung

Informationsblatt

Hersteller		NIBE	
Modell		**F2300-14**	**F2300-20**
Modell Brauchwasserspeicher		**VVM 500**	**VVM 500**
Temperatureignung	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**
Deklariertes Verbrauchsprofil Brauchwasserbereitung		**XXL**	**XXL**
Effizienzklasse Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima		**A++ / A++**	**A+ / A+**
Effizienzklasse Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima		**A**	**A**
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), europäisches Durchschnittsklima	kW	12,9 / 12,9	17,5 / 17,3
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	kWh	6 803 / 8 143	9 651 / 11 453
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima	kWh	2 203	2 266
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	%	154 / 128	147 / 122
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima	%	98	95
Schallleistungspegel L_{WA} im Innenbereich	dB	35	35
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), kaltes Klima	kW	12,9 / 12,6	17,0 / 16,7
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), warmes Klima	kW	16,7 / 16,7	19,8 / 19,8
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, kaltes Klima	kWh	9 158 / 10 557	12 500 / 14 433
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, kaltes Klima	kWh	2 553	2 632
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, warmes Klima	kWh	4 902 / 5 892	5 956 / 7 365
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, warmes Klima	kWh	2 042	2 095
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, kaltes Klima	%	136 / 115	131 / 111
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, kaltes Klima	%	84	82
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, warmes Klima	%	179 / 148	175 / 141
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, warmes Klima	%	105	103
Schallleistungspegel L_{WA} im Außenbereich	dB	62	62

Energieeffizienzdaten für die Einheit

Modell		F2300-14	F2300-20
Modell Brauchwasserspeicher		**VVM 500**	**VVM 500**
Temperatureignung	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**
Temperaturregler, Klasse		VII	
Temperaturregler, Beitrag zur Effizienz	%	3,5	
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	%	157 / 131	150 / 125
Effizienzklasse der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima		**A++ / A++**	**A++ / A++**
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, kaltes Klima	%	139 / 118	135 / 115
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, warmes Klima	%	183 / 152	178 / 144

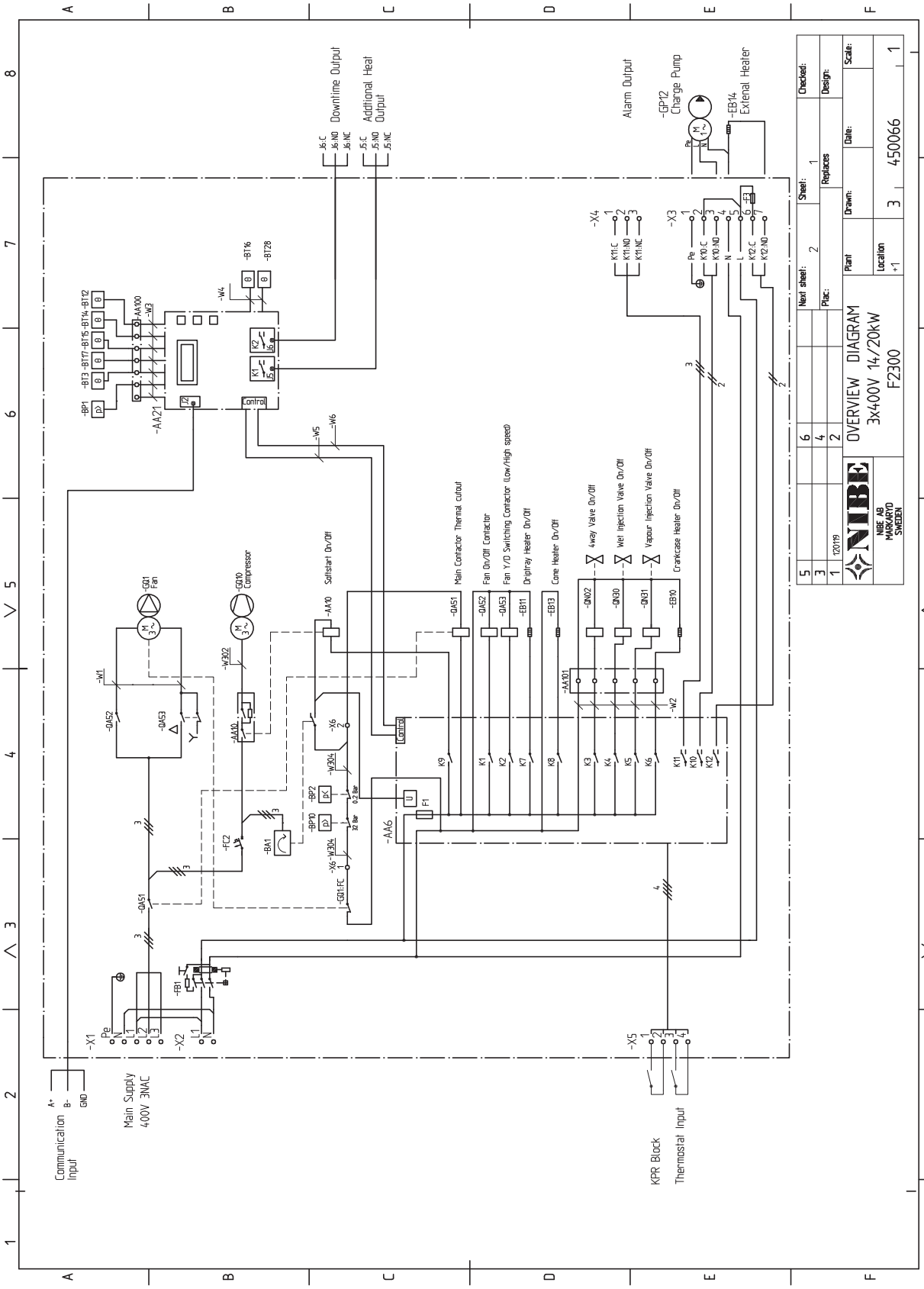
Die angegebene Effizienz für die Einheit berücksichtigt auch den Temperaturregler. Wenn die Einheit um einen externen Zusatzheizungskessel oder Solarwärme ergänzt wird, muss die Gesamteffizienz für die Einheit neu berechnet werden.

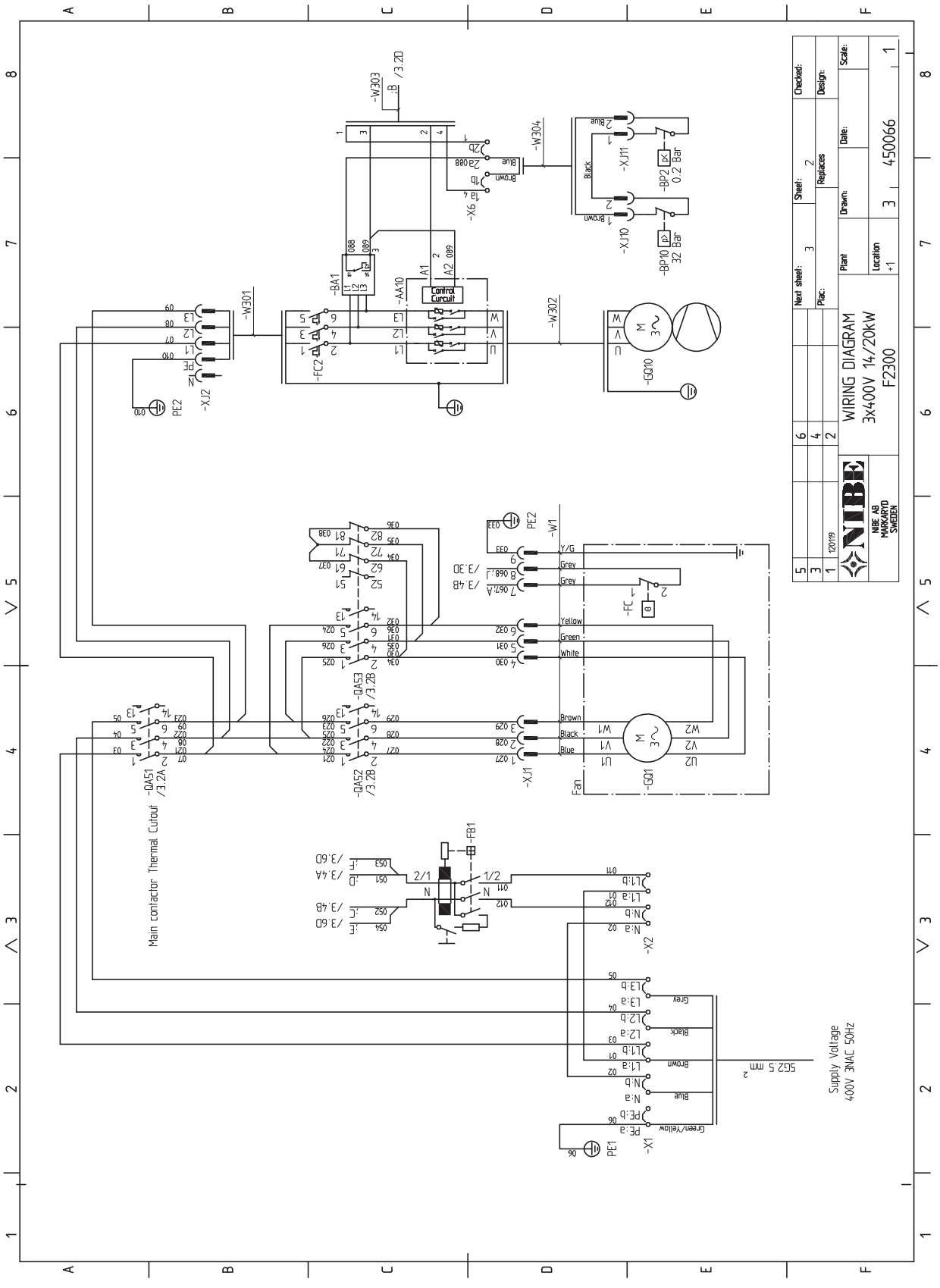
Technische Dokumentation

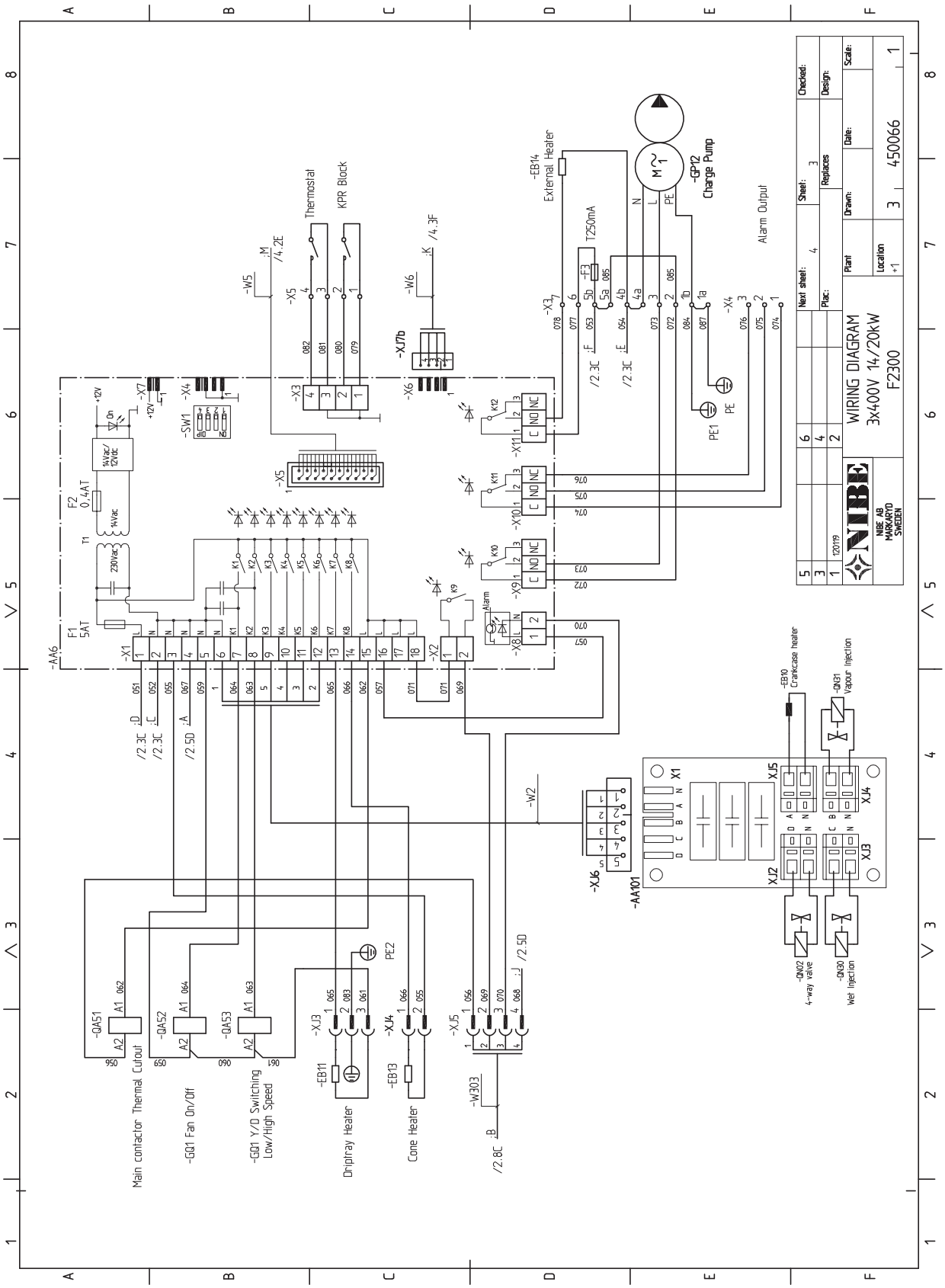
Modell		F2300-14						
Modell Brauchwasserspeicher		**VVM 500**						
Wärmepumpentyp		☒ Luft/Wasser ☐ Abluft/Wasser ☐ Flüssigkeit/Wasser ☐ Wasser/Wasser						
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		☐ Ja ☒ Nein						
Integrierte Elektroheizpatrone für Zusatzheizung		☐ Ja ☒ Nein						
Wärmepumpe für Heizung und Brauchwasser		☒ Ja ☐ Nein						
Klima		☒ Mittel ☐ Kalt ☐ Warm						
Temperatureignung		☒ Mittel (55°C) ☐ Niedrig (35°C)						
Geltende Normen		EN14825 / EN16147						
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	12,9	kW		**Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung**	η_s	128	%
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur Tj					*Deklarierter COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur Tj*			
Tj = -7°C	Pdh	9,9	kW		Tj = -7°C	COPd	2,5	kW
Tj = +2°C	Pdh	12,2	kW		Tj = +2°C	COPd	3,3	kW
Tj = +7°C	Pdh	13,9	kW		Tj = +7°C	COPd	3,9	kW
Tj = +12°C	Pdh	15,8	kW		Tj = +12°C	COPd	4,5	kW
Tj = biv	Pdh	10,4	kW		Tj = biv	COPd	2,6	kW
Tj = TOL	Pdh	9,2	kW		Tj = TOL	COPd	2,2	kW
Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW		Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd		kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-5,0	°C		Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	Pcych		kW		COP bei zyklischem Betrieb	COPcyc		-
Abbaukoeffizient	Cdh	0,99	-		Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung					*Zusatzheizung*			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW		Nennheizleistung	Psup	3,7	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,015	kW					
Standby-Modus	P_{SB}	0,015	kW		Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizermodus	P_{CK}	0,035	kW					
Sonstige Posten								
Kapazitätsregelung		Fest			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)		6 000	m^3/h
Schallleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	35 / 62	dB		Nennfluss Wärmeträger		1,62	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	8 143	kWh		Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen			m^3/h
Für Wärmepumpe mit Raumerwärmung und Brauchwasserbereitung								
Deklariertes Verbrauchsprofil Brauchwasserbereitung		XXL			**Energieeffizienz Brauchwasserbereitung**	η_{wh}	98	%
Täglicher Energieverbrauch	Q_{elec}	10,03	kWh		Tagesbrennstoffverbrauch	Q_{fuel}		kWh
Jahresenergieverbrauch	AEC	2 203	kWh		Jahresbrennstoffverbrauch	AFC		GJ

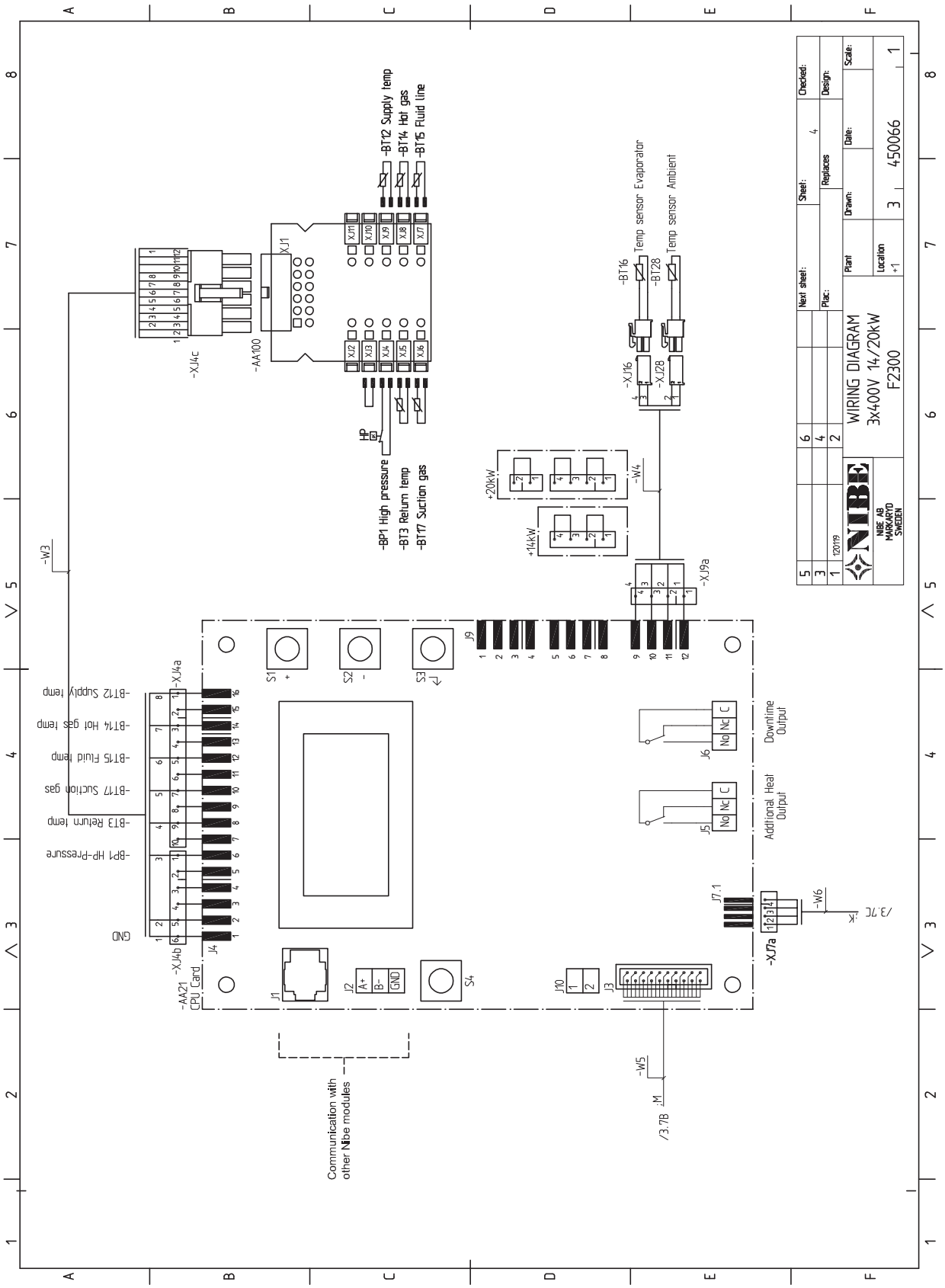
Modell		F2300-20					
Modell Brauchwasserspeicher		**VVM 500**					
Wärmepumpentyp		☒ Luft/Wasser ☐ Abluft/Wasser ☐ Flüssigkeit/Wasser ☐ Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		☐ Ja ☒ Nein					
Integrierte Elektroheizpatrone für Zusatzheizung		☐ Ja ☒ Nein					
Wärmepumpe für Heizung und Brauchwasser		☒ Ja ☐ Nein					
Klima		☒ Mittel ☐ Kalt ☐ Warm					
Temperatureignung		☒ Mittel (55°C) ☐ Niedrig (35°C)					
Geltende Normen		EN14825 / EN16147					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	17,3	kW	**Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung**	η_s	122	%
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur Tj				*Deklarierter COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur Tj*			
Tj = -7°C	Pdh	13,6	kW	Tj = -7°C	COPd	2,4	kW
Tj = +2°C	Pdh	15,9	kW	Tj = +2°C	COPd	3,1	kW
Tj = +7°C	Pdh	18,0	kW	Tj = +7°C	COPd	3,7	kW
Tj = +12°C	Pdh	20,0	kW	Tj = +12°C	COPd	4,3	kW
Tj = biv	Pdh	14,0	kW	Tj = biv	COPd	2,6	kW
Tj = TOL	Pdh	12,7	kW	Tj = TOL	COPd	2,2	kW
Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW	Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd		kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-5,0	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	Pcych		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COPcyc		-
Abbaukoeffizient	Cdh	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung				*Zusatzheizung*			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW	Nennheizleistung	Psup	4,6	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,017	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,015	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizermodus	P_{CK}	0,032	kW				
Sonstige Posten							
Kapazitätsregelung	Fest			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)		6 000	m^3/h
Schallleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	35 / 62	dB	Nennfluss Wärmeträger		2,04	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	11 453	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen			m^3/h
Für Wärmepumpe mit Raumerwärmung und Brauchwasserbereitung							
Deklariertes Verbrauchsprofil Brauchwasserbereitung	XXL			**Energieeffizienz Brauchwasserbereitung**	η_{wh}	95	%
Täglicher Energieverbrauch	Q_{elec}	10,32	kWh	Tagesbrennstoffverbrauch	Q_{fuel}		kWh
Jahresenergieverbrauch	AEC	2 266	kWh	Jahresbrennstoffverbrauch	AFC		GJ

Schaltplan


OVERVIEW DIAGRAM
3x400V 14/20kW
F2300
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Plant
Drawn:
Date:
Scale:
Location
+1
Sheet:
Replaces
Next sheet:
Place:
Checked:
Design:
3
450066
1
Main Supply 400V 3NAC
Communication Input
KPR Block
Thermostat Input
Downtime Output
Additional Heat Output
Alarm Output
Charge Pump
External Heater
Main Contactor Thermal cutout
Fan On/Off Contactor
Fan Y/D Switching Contactor (Low/High speed)
Dripfray Heater On/Off
Cone Heater On/Off
4way Valve On/Off
Wet Injection Valve On/Off
Vapour Injection Valve On/Off
Crankcase Heater On/Off
Softstart On/Off
Control


WIRING DIAGRAM
3x400V 14/20kW
F2300
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Main contactor Thermal Cutout
Supply Voltage
400V 3NAC 50Hz
Fan
Control Curcuit
Brown
Black
Blue
Grey
Yellow
Green
White
Green/Yellow
-GA51
-GA52
-GA53
-GD1
-GD10
-FB1
-FC1
-FC2
-BA1
-AA10
-BP2
-BP10
-W301
-W302
-W303
-W304
-X1
-X2
-XJ1
-XJ2
-XJ10
-XJ11
-W1
PE1
PE2


WIRING DIAGRAM
3x400V 14/20kW
F2300
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
450066
Main contactor Thermal Cutout
-QA51
-QA52 Fan On/Off
-QA53 Y/D Switching Low/High Speed
-EB11 Driptray Heater
-EB13 Cone Heater
-EB14 External Heater
-GP12 Charge Pump
Thermostat
KPR Block
Alarm Output
-EB10 Crankcase heater
-GN31 Vapour Injection
-GN02 4-way valve
-GN30 Wet Injection
-AA101
-AA6


WIRING DIAGRAM
3x400V 14/20kW
F2300
450066
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
-BT12 Supply temp
-BT14 Hot gas
-BT15 Fluid line
-BP1 High pressure
-BT3 Return temp
-BT17 Suction gas
-BT16 Temp sensor Evaporator
-BT28 Temp sensor Ambient
-AA100
-AA21 CPU Card
-W3
-W4
-W5
-W6
-XJ4a
-XJ4b
-XJ4c
-XJ9a
-XJ7a
+20kW
+14kW
Communication with other Nibe modules
Additional Heat Output
Downtime Output
GND

Übersetzungstabelle

Englisch	Übersetzung
4-way valve	Vierwegeventil
Additional heat output	Zusatzheizungsausgang
Alarm	Alarm
Alarm output	Alarmausgang
Ambience temp	Umgebung, Temperaturfühler
Charge pump	Ladepumpe
Communication input	Kommunikationseingang
Compressor	Verdichter
Cone heater	Nabenheizung
Control	Steuerung
CPU card	CPU-Karte
Crank case heater	Verdichtererwärmer
Downtime output	Stillstandsausgang
Driptray heater	Erwärmer für Tropfschale/Kondensatauffangwanne
Evaporator temp.	Verdampfer, Temperaturfühler
External heater (Ext. heater)	Externe Heizung
Fan	Ventilator
Fan high speed	Hohe Ventilatordrehzahl
Fan low speed	Niedrige Ventilatordrehzahl
Fluid line temp.	Flüssigkeitsleitung, Temperaturfühler
High pressure pressostat	Hochdruckpressostat
KPR block	Verdichterblockierung
Low pressure pressostat	Niederdruckpressostat
Main supply	Spannungsversorgung
On/Off	Ein/Aus
Return line temp.	Rücklauf, Temperaturfühler
Softstart	Schonstart
Supply line temp.	Vorlauf, Temperaturfühler
Supply voltage	Strom-/Spannungsversorgung
Temperature sensor, Hot gas	Heißgasfühler
Temperature sensor, Suction gas	Sauggasfühler
Thermostat input	Thermostateingang

12 Sachregister

Sachregister

A
Anschluss der externen Steuerspannung, 19
Anschlüsse, 18
  Anschluss der externen Steuerspannung, 19
Anschlussmöglichkeiten, 21
  Externe Sammelalarmanzeige, 22
  Kommunikation, 22
  Thermostatregelung, 21
  Zusatzheizung/Stillstand, 21
Anschlussoption, 16
Aufstellung, 7
Ausgleichstemperatur, 23

B
Beiliegende Komponenten, 10
Betriebsstörung
  Fehlersuche, 33

D
Displayerklärung, 27
Druckabfall, Heizungsseite, 15

E
Eingabetaste, 26
Einstellung, Ladefluss, 25
Einstellungskanäle, 31
Elektrische Anschlüsse, 17
  Allgemeines, 17
  Anschlüsse, 18
  Anschlussmöglichkeiten, 21
  Ladepumpe, 19
  Stromanschluss, 18
  Zubehör anschließen, 22
Elektroschaltplan, 46
Externe Sammelalarmanzeige, 22

F
Fehlersuche, 33
  Fühlerpositionierung, 34
Frostschutzfunktion, 19
Fühlerpositionierung, 34

H
Heizkreis befüllen und entlüften, 23

I
Inbetriebnahme und Einstellung, 23
  Ausgleichstemperatur, 23
  Einstellung, Ladefluss, 25
  Heizkreis befüllen und entlüften, 23
  Inbetriebnahme und Kontrolle, 24
  Nachjustierung, Heizungsseite, 24
  Phasenfolgenkontrolle, 23
  Schonstartrelais, 23
  Stopptemperatur, 23
  Verdichtererwärmer, 23
  Vorbereitungen, 23
Inbetriebnahme und Kontrolle, 24
Installationsfläche, 10
Installationskontrolle, 5

K
Kennzeichnung, 2
Komfortstörung, 33
Kommunikation, 22
Konstruktion der Wärmepumpe, 12
  Komponentenpositionen Schaltschrank, 14
  Komponentenverzeichnis, 12–13
  Komponentenverzeichnis Schaltschrank, 14
  Position der Komponenten, 12
Kontaktinformationen, 6

L
Ladepumpe, 15, 19
  Frostschutzfunktion, 19
Lieferung und Transport, 7
  Aufstellung, 7
  Beiliegende Komponenten, 10
  Installationsfläche, 10
  Seitenabdeckung demontieren, 11
  Transport und Lagerung, 7

M
Maße und Abstände, 38
Minus-Taste, 26

N
Nachjustierung, Heizungsseite, 24
Navigation, 26
  Eingabetaste, 26
  Minus-Taste, 26
  Plus-Taste, 26

P
Phasenfolgenkontrolle, 23
Plus-Taste, 26

R
Regelungsbedingungen, 28
Regelungsbedingungen Enteisung, 29
Regelungsbedingungen kalte Außenluft, 28
Rohranschlüsse, 15
  Allgemeines, 15
  Anschlussoption, 16
  Druckabfall, Heizungsseite, 15
  Ladepumpe, 15
  Rohranschluss Heizungsmedium, 15
  Wasservolumina, 15
Rohranschluss Heizungsmedium, 15

S
Schalldruckpegel, 39
Schaltplan
  Übersetzungstabelle, 50
Schaltschrank, 14
Schonstartrelais, 23
Seitenabdeckung demontieren, 11
Seriennummer, 4
Sicherheitsinformationen, 2
  Installationskontrolle, 5
  Kennzeichnung, 2
  Kontaktinformationen, 6
  Seriennummer, 4
  Sicherheitsvorschriften, 3
  Symbole, 2
Sicherheitsvorschriften, 3
Statuskanäle, 31
Steuerung, 26, 31
  Steuerung – Einführung, 26
  Steuerung – Kanäle, 31
Steuerung – Einführung, 26
  Allgemeines, 26
  Displayerklärung, 27
  Navigation, 26
  Regelungsbedingungen, 28
  Regelungsbedingungen Enteisung, 29
  Regelungsbedingungen kalte Außenluft, 28
Steuerung – Kanäle, 31
  Einstellungskanäle, 31
  Statuskanäle, 31

Temperaturkanäle, 31
Stopptemperatur, 23
Stromanschluss, 18
Symbole, 2

T
Technische Daten, 38, 40
Elektroschaltplan, 46
Maße und Abstände, 38
Schalldruckpegel, 39
Technische Daten, 40
Temperaturkanäle, 31
Thermostatregelung, 21
Transport und Lagerung, 7

V
Verdichtererwärmer, 23
Vorbereitungen, 23

W
Wärmemengenzählung, 43
Energieeffizienzdaten für die Einheit, 43
Informationsblatt, 43
Technische Dokumentation, 44
Wichtige Informationen, 2
Sicherheitsinformationen, 2

Z
Zubehör, 37
Zubehör anschließen, 22
Zusatzheizung/Stillstand, 21

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu

231149